



Volume 9
Número 1
Suplemento
Abril 2003



Revista de Educação Física - UNESP

Volume 9 • Número 1 • Suplemento • Abril 2003

Editor-convidado

Eliane Mauerberg-deCastro

Editor-chefe

Eduardo Kokubun

Editores Associados

Benedito Sérgio Denadai
Mauro Gonçalves

A revista Motriz é um órgão de divulgação do Departamento de Educação Física do Instituto de Biociências da Universidade Estadual Paulista (UNESP), câmpus de Rio Claro, SP.

© Copyright 2003 Motriz

ISSN 1415-9805

Motriz

Revista de Educação Física - UNESP
Volume 9 • Número 1 • Suplemento • Abril 2003

Prof. Dr. José Carlos Souza Trindade
Reitor da Universidade Estadual Paulista, UNESP

Prof. Dr. Paulo Cezar Razuk
Vice-Reitor da Universidade Estadual Paulista, UNESP

Prof. Dr. Massanori Takaki
Diretor do Instituto de Biociências, IB, UNESP, Rio Claro

Prof. Dr. Claudio Alexandre Gobatto
Chefe do Departamento de Educação Física, IB, UNESP, Rio Claro

III Congresso Internacional de Educação Física e Motricidade Humana e
IX Simpósio Paulista de Educação Física
30 de abril a 3 de maio de 2003



Motriz

publica trabalhos de profissionais e pesquisadores de diferentes áreas como educação física e esportes, fisioterapia, educação especial, psicologia e outras cujos manuscritos tenham perfis direcionados à ciência da Motricidade Humana ou pertinentes aos interesses dos leitores da Motriz.

Motriz Suplemento

publica os trabalhos do Congresso Internacional de Educação Física e Motricidade Humana e Simpósio Paulista de Educação Física nas seguintes categorias:

- Artigos completos e resumos de participantes convidados
- Resumos aprovados pela Comissão Científica nas categorias de temas livres, painéis e relato de experiências

Direitos Autorais

A Motriz reserva os direitos autorais dos artigos aqui publicados. Qualquer reprodução parcial ou total destes está condicionada à autorização escrita do editor da Motriz.

Indexador

A Motriz está indexada na SIBRADID

Periodicidade

Quadrimestral

Editoração

Eliane Mauerberg-deCastro

Consultoria Técnica

Debra F. Campbell, Jornalista

Capa

Foto da escultura “Fascinação” Carusto (019-239-5457)

III Congresso Internacional de Educação Física e Motricidade Humana e IX Simpósio Paulista de Educação Física:

<http://www.igce.unesp.br/ib/simposio/>

Endereço da Motriz:

Departamento de Educação Física, UNESP

Av. 24-A, 1515, Bela Vista

Rio Claro, SP 13506-900

Fone: (x19) 3526-4160

Fax: (x19) 3534-0009

e-mail: motriz@rc.unesp.br

<http://www.igce.unesp.br/ib/efisica/motriz/revista.html>

Motriz

Revista de Educação Física - UNESP

Volume 9 • Número 1 • Suplemento • Abril 2003

III Congresso Internacional de Educação Física e Motricidade Humana e
IX Simpósio Paulista de Educação Física
30 de abril a 3 de maio de 2003



Apoio:

CAPES - Coordenadoria para Aperfeiçoamento de Pessoal do Ensino Superior



Departamento de Educação Física, UNESP, Rio Claro



Revista Motriz



Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo



Conselho Nacional para o Desenvolvimento Científico e Tecnológico



Fundação para o Desenvolvimento da UNESP



Prefeitura Municipal de Rio Claro

Secretaria de Esporte

Centro Cultural "Roberto Palmari" - Rio Claro



Horto Florestal de Rio Claro

Programa de Recuperação de Bens Culturais

Secretaria de Estado do Meio Ambiente - São Paulo



Universidade Estadual Paulista

Instituto de Biociências da UNESP de Rio Claro e
Polo Computacional



Escola Chanceler Raul Fernandes

III Congresso Internacional de Educação Física e Motricidade Humana e
IX Simpósio Paulista de Educação Física
30 de abril a 3 de maio de 2003



Comissão Organizadora

Prof. Dr. Afonso Antonio Machado
Prof. Dr. Benedito Sergio Denadai
Profa. Dra. Carmen Maria Aguiar
Profa. Dra. Gisele Maria Schwartz
Prof. Dr. Mauro Gonçaves
Profa. Monica Maria Viviani Brochado

Coordenação de Secretaria Geral
e Tesouraria

Profa. Monica Maria Viviani Brochado

Funcionários:

Adriana Marai Rodrigues Franco Freitas
Maria Cristina de Almeida e Silva Siqueira
Rosângela Maria Ribeiro Nogueira

Assessoria de informática:
Ari Araldo Xavier de Camargo

Alunos:

Maria Dilailça Trigueiro de Oliveira
Francisco Henrique Penha Marins
Lucila Dayô Salles dos Santos
Daniella Morelli dos Santos
Bethiza Carmem Bianchi Silva
Inand'Andrea Ribeiro
Elio Rocio
Tiago Cesar Spada Coelho
Jean José Silva
Marcos Rodrigo Menuchi
Ana Paula Mesquita Sampaio

Coordenação Científica

Coordenador:
Prof. Dr. Afonso Antonio Machado

Membros:

Profa. Dra. Maria Alice Rostom de Mello
Profa. Dra. Ana Maria Pellegrini
Prof. Dr. Benedito Sergio Denadai
Profa. Dra. Leila Marrach de Albuquerque
Profa. Dra. Irene Conceição Andrade Rangel

Revisores colaboradores:

Prof. Dr. José Roberto Moreira de Azevedo
Profa. Dra. Eliete Luciano
Profa. Dra. Sara Quenzer Matthiesen
Profa. Dra. Gisele Maria Schwartz
Prof. Dr. Luiz Alberto Lorenzetto
Prof. Dr. Carlos Alberto Anaruma
Prof. Dr. Francisco Pereira Santi
Profa. Dra. Lilian Teresa Bucken Gobbi
Prof. Dr. Eduardo Kokubun
Profa. Dra. Catia Mary Volp
Prof. Dr. José Luiz Riani Costa

Alunos:

Marta Aurélia Campos Silveira
Aline da Silva Nicolino
Claudinei Chelles
Carlos Augusto Mota Calabresi
Fúlia de Barros Manchado
Verônica Miyasike da Silva
Wellington Roberto Gomes de Carvalho
Ellen Cristina Andrade
Gustavo Lima Isler
Ana Clara de Souza Paiva

III Congresso Internacional de Educação Física e Motricidade Humana e
IX Simpósio Paulista de Educação Física
30 de abril a 3 de maio de 2003



Eliane Josefa Barbosa dos Reis
Lilian Mayumi Otarugo
Marina de Carvalho Cavigchia
Alessandro Moura Zogato
Daniela Godoi
Anderson S. Zago
Paula F. Polastri Zago
Paulo Barbosa de Freitas Junior

Rafael Praxedes Souza
Luciana Cristina da Mota Rodrigues
Daniele Alves Coimbra
Fábio Henrique Bartolomeu Angelo
Mariangela de Oliveira Zanin
Fernanda Cristina Ragonha
Flávio Augusto de Oliveira Marson

Coordenação de Patrocínio

Coordenador:
Prof. Dr. Benedito Sergio Denadai

Coordenação de Divulgação

Coordenadora:
Profa. Dra. Eliane Mauerberg-deCastro

Alunos:
Carolina Paioli Tavares
Marcia Valéria Cozzani
Tatiane Calve
Maria Luiza Ribeiro Borges

Coordenação de Transporte e Recepção

Profa. Dra. Carmen Maria Aguiar
Prof. Wilson do Carmo Junior
Prof. Dr. José Roberto Gnecco

Alunos:
Roberta Pasciencia Pitta

Coordenação de Atividades Culturais

Coordenadora:
Profa. Dra. Gisele Maria Schwartz

Alunos:
Camila Nascimento de Souza
Renata Laudares Silva
Márcia Afonso
Almiro Dotori Neto
Danielle Berbel Leme de Almeida
Jossett Campagna De Gáspari
Fernanda Harmitt Machado
Alexander Klein Tahara
Sarah Tarragó Larois
Priscila Nogueira Lucon
Alessandra Galvão

Coordenação de Avaliação

Coordenador:
Prof. Dr. Mauro Gonçalvez

Alunos:
Adalgiso Coscrito Cardozo
Fabiano Gomes Teixeira
Fernando Sérgio Silva Barbosa

III Congresso Internacional de Educação Física e Motricidade Humana e
IX Simpósio Paulista de Educação Física
30 de abril a 3 de maio de 2003



Maurício Dominguez Rodriguez
Runer Augusto Marson
Sarah Regina Dias da Silva
Tatiane Thomaz
Aline Sommerhalder
Evanize Kelli Siviero
Maria Isaura P. Soeiro
Marcelo Papoti
Ana Paula Bortolaia
Priscilla Augusta M. Alves
Juliana Martins Pereira
Fernando Donizete Alves

Apoio Geral

José Fernando Rodrigues da Silva – Coordenador
Eduardo Custódio
Walter Esmendorf
Paulo Pastora de Lima

Aluno:
Pedro Buni Gomes de Souza

Grupos de Apoio

Atendimento Médico

Dr. José Luiz Riani Costa
Dr. Luiz Augusto Riani Costa
Clarisse Yosiko Sibuya

Audio Visual

Coordenador:
Aurélio Teixeira da Silva
Paulo Roberto Gimenes

Alunos:
Danila Corazza
Flávia C. Rodrigues Bueno
Karine Raquel Beltrame
Rafael Castro
Lucas Félix Bardi
Marcel Cardoso de Faria
Camila de Moraes
Luiz Augusto Buoro Perandini

III Congresso Internacional de Educação Física e Motricidade Humana e
 IX Simpósio Paulista de Educação Física
 30 de abril a 3 de maio de 2003



Programa

30.04 Quarta-feira

Manhã

8 às 12 horas

Workshop

“Fisiologia do exercício aplicada ao treinamento esportivo”

Claudio Alexandre Gobatto

Laboratório de Biodinâmica, UNESP, Rio Claro.

Workshop

Tiempo libre, wellness y el concepto de felicidad

Elie Cohen-Gewerc, Beit Berl College,

Sala 1 - Teatro – Centro Cultural

Workshop

“Introdução ao pensamento de Wilhelm Reich”

Sara Quenzer Matthiesen

Sala 2 - Cinema – Centro Cultural

Tarde

14 às 18 horas

Workshop

“Fisiologia do exercício aplicada ao treinamento esportivo”

Claudio Alexandre Gobatto

Laboratório de Biodinâmica, UNESP, Rio Claro.

Workshop

“Tiempo libre, wellness y el concepto de felicidad”

Elie Cohen-Gewerc, Beit Berl College,

Sala 1 - Teatro – Centro Cultural

Workshop

“Introdução ao pensamento de Wilhelm Reich”

Sara Quenzer Matthiesen

Sala 2 - Cinema – Centro Cultural

Noite

19h30

Cerimônia de Abertura

20-21h

Conferência de abertura

Elie Cohen-Gewerc, Beit Berl College,

21h30

Coquetel

01.05 Quinta-feira

Manhã

8h30 às 10h30

Mesa Redonda

“Caracterização da cinética do consumo de oxigênio em diferentes intensidades de esforço: Aspectos fisiológicos, metodológicos e do treinamento”

Maria Augusta P. D. M. Kiss, USP Departamento de Esporte, Escola de Educação Física e Esporte.

Coordenação: Benedito Sergio Denadai, UNESP Rio Claro, Departamento de Educação Física.

Mesa Redonda

“Educação física escolar: Perspectivas e tendências”

Hugo Lovisolo, Universidade Gama Filho (RJ), Faculdade de Educação Física.

Mauro Betti, UNESP Bauru (Instituto de Ciências), Departamento de Educação Física.

Jocimar Daólio, UNICAMP, Faculdade de Educação Física.

Coordenação: Suraya C. Darido, UNESP Rio Claro, Departamento de Educação Física.

10h30 às 10h45

Coffe break

10h45 às 12h15

Temas Livres

III Congresso Internacional de Educação Física e Motricidade Humana e
IX Simpósio Paulista de Educação Física
30 de abril a 3 de maio de 2003



Programa

Tarde

14 às 15 horas

Temas Livres

15 às 15h15

Coffe break

15h15 às 17h15

Conferência

Educação somática

“O corpo fala?”

José Ângelo Gaiarsa, SP

Coordenação: Sara Quenzer Matthiesen, UNESP Rio Claro, Departamento de Educação Física.

Mesa redonda

“Métodos de análise biomecânica”

Serge Roy, NeuroMuscular Research Center, Boston University, Boston, EUA.

Mauro Gonçalves, UNESP, Rio Claro, Departamento de Educação Física.

Sérgio Augusto Cunha, UNESP Rio Claro, Departamento de Educação Física.

Coordenação: Mauro Gonçalves, UNESP Rio Claro, Departamento de Educação Física.

17h30 às 18 horas

Sessão de painéis

Plantão dos autores junto aos painéis

Noite

18h às 19h30

Encontros de Área

“Lazer”

Coordenação: Gisele Maria Schwartz, Laboratório de Estudos do Lazer, UNESP Rio Claro, Departamento de Educação Física. sala 1, Centro Cultural

“Música, estados emocionais e movimento”

Coordenação: Silvia Deutsch e Cátia Mary Volp, Laboratório de Comunicação Corporal, Expressão e Música, UNESP Rio Claro, Departamento de Educação Física. Sala do Cinema, Centro Cultural.

“Atividade física adaptada”

Coordenação: Eliane Mauerberg-deCastro, Laboratório de Ação e Percepção, UNESP Rio Claro, Departamento de Educação Física.

Teatro do Centro Cultural

21 horas

Atividades Culturais

02.05 Sexta-feira

Manhã

8h30 às 10h30

Mesa redonda

“Estados emocionais e movimento”

Sebastião Josué Votre, Universidade Gama Filho, Curso de Pós-Graduação em Educação Física.

Maria Regina Brandão, USP, São Paulo.

Silvia Deutsch, UNESP Rio Claro, Departamento de Educação Física.

Coordenação: Gisele M. Schwartz, UNESP Rio Claro, Departamento de Educação Física.

Mesa redonda

“Atividade física e saúde”

Florindo Stella, UNESP Rio Claro, Departamento de Educação. Rozinaldo Galdino, UFSCar, São Carlos Departamento de Educação Física.

Ana Dâmaso, UFSCar, São Carlos Departamento de Educação Física.

Coordenação: José Luis Riani Costa, UNESP Rio Claro, Departamento de Educação Física.

III Congresso Internacional de Educação Física e Motricidade Humana e
IX Simpósio Paulista de Educação Física
30 de abril a 3 de maio de 2003



Programa

10h30 às 10h45

Coffe break

10h45 às 12h15

Temas Livres

Tarde

14 às 15 horas

Temas Livres

15 às 15h15

Coffe break

15h15 às 17h15

Mesa Redonda

“Corpo: Entre a cultura e a natureza”

Leila Marrach Basto de Albuquerque, UNESP Rio Claro, Departamento de Educação Física

Denise Bernuzzi Sant’anna, Programa de Estudos Pós-graduados em História, PUC, São Paulo.

Maria Helena Villas Boas Concone, Programa de Estudos Pós-graduados em Ciências Sociais e Departamento de Antropologia da PUC, São Paulo.

Coordenadora: Leila Marrach Basto de Albuquerque, UNESP Rio Claro, Departamento de Educação Física.

Conferência

“Coordenação e controle de habilidades motoras”

Karl Newell, Department of Kinesiology, Penn State University, Pennsylvania, EUA.

Coordenação: Ana Maria Pellegrini, UNESP Rio Claro, Departamento de Educação Física.

Noite

18-19h30

Encontros de Área

“Formação profissional e campo de trabalho”

Coordenação: Samuel de Souza Neto e Dagmar Hunger, Núcleo de Estudos e Pesquisas em Formação Profissional

“Educação física escolar”

Coordenação: Irene Conceição Rangel e Suraya Cristina Darido, Laboratório de Estudos e Trabalhos Pedagógicos em Educação Física

Sala 2 - Cinema - Centro Cultural.

“Comportamento motor”

Coordenação: Ana Maria Pellegrini, Laboratório de Desenvolvimento e Aprendizagem Motora

Sala 1 - Teatro - Centro Cultural.

“Atividade física adaptada”

Coordenação: Eliane Mauerberg-deCastro, Laboratório de Ação e Percepção, UNESP Rio Claro, Departamento de Educação Física.

Escola Chanceler Raul Fernandes

21 horas

Atividades Culturais

03.05 Sábado

Manhã

8h30 às 10h

Temas Livres

10h às 10h30

Coffe break

10h30 às 11h30

Conferência de Encerramento

Serge Roy, NeuroMuscular Research Center, Boston University, Boston, EUA.

11h30

Cerimônia de Encerramento

III Congresso Internacional de Educação Física e Motricidade Humana e
 IX Simpósio Paulista de Educação Física
 30 de abril a 3 de maio de 2003



Sumário

Artigos das conferências e mesas redondas

Efeitos do Treinamento sobre a Cinética do Consumo de Oxigênio Durante o Exercício Realizado nos Diferentes Domínios de Intensidade de Esforço

Benedito Sérgio Denadai

Fabrizio Caputo S1

Eletromiografia e a Identificação da Fadiga Lombar

Mauro Gonçalves S9

The Use of Electromyography for the Identification of Fatigue in Lower Back Pain

Serge H. Roy S15

Fatigue-Related Changes in the Biomechanics of a Repetitive Lifting Task

Serge H. Roy S17

O Papel do Treinador como Motivador do Treinamento Desportivo

Maria Regina F^a Brandão S19

Estados Emocionais e Movimento

Silvia Deutsch S25

A Cultura Como Vocaç^{ão}

Leila Marrach Basto de Albuquerque S29

A Cultura da Educação Física Escolar

Jocimar Daolio S33

III Congresso Internacional de Educação Física e Motricidade Humana e
 IX Simpósio Paulista de Educação Física
 30 de abril a 3 de maio de 2003



Resumos de Mesa Redonda	S39
Resumos de Temas Livres	S41
Resumos de Painéis	S109
Resumos de Relato de Experiência	S201
Indice de Autores.....	S215

Efeitos do Treinamento sobre a Cinética do Consumo de Oxigênio Durante o Exercício Realizado nos Diferentes Domínios de Intensidade de Esforço

Benedito Sérgio Denadai

Fabrizio Caputo

Universidade Estadual Paulista

Rio Claro, SP, Brasil

Artigo da mesa redonda apresentada durante o III Congresso Internacional de Educação Física e Motricidade Humana e IX Simpósio Paulista de Educação Física, na cidade de Rio Claro, Estado de São Paulo, Brasil, durante os dias 30 de abril a 3 de maio de 2003.

Introdução

Durante a transição do repouso-exercício ou qualquer outra atividade da vida diária que gere um aumento da intensidade do metabolismo, o organismo sofre uma série de ajustes para que os sistemas energéticos consigam suprir a demanda energética que está sendo requerida. Como as reservas musculares de O_2 , ATP e creatina fosfato são limitadas, o sistema oxidativo (absorção, transporte e utilização de O_2) vai sendo progressivamente ativado na tentativa de se atingir o desejável estado estável, e retornar à homeostase celular.

Durante essa transição, o aumento da contribuição aeróbia pode ser observada pela elevação no consumo de oxigênio (VO_2) medido em nível pulmonar. Grassi (2001) demonstrou em humanos, que durante a transição de um exercício em que se pedala sem carga para outro com carga abaixo do limiar ventilatório, a cinética alveolar do VO_2 foi semelhante à cinética do VO_2 da musculatura esquelética (QO_2). A partir desse pressuposto, as medidas de captação de oxigênio em nível pulmonar, vêm sendo muito utilizadas para descrever as respostas da utilização de oxigênio em nível muscular, em diversas intensidades de exercício (Barstow, 1994; Hill e Stevens, 2001).

Diversos fatores como a intensidade (Hill e Stevens, 2001), tipo de exercício (Billat, Flechet, Petit, Muriaux e Haouzi, 1999a) e o estado de treinamento, parecem influenciar a cinética do VO_2 . Neste texto iremos abordar mais detalhadamente os efeitos do treinamento físico sobre as diferentes fases da cinética do VO_2 nos diferentes domínios de intensidade de esforço.

Cinética do VO_2 e domínios da intensidade de exercício

Gaesser e Poole (1996) e mais recentemente Hill, Poole e Smith (2002), têm proposto um modelo onde as intensidades de esforço podem ser divididas em três diferentes domínios: moderado, pesado e severo. Neste modelo, baseados em uma série de estudos, os autores propõem que o domínio moderado comprehende todas as intensidades de esforço que podem

ser realizadas sem a modificação do lactato sanguíneo em relação aos valores de repouso, isto é, abaixo do limiar de lactato (LL). O domínio pesado, começa a partir da menor intensidade de esforço onde o lactato se eleva (LL), e tem como limite superior, a intensidade correspondente à máxima fase estável de lactato (MLACSS) ou a potência crítica (PC). Para o domínio severo (cujo o limite inferior é a MLACSS ou PC), não existe fase estável de lactato sanguíneo, com este se elevando durante todo o tempo de esforço, até que o indivíduo entre em exaustão. Recentemente, Hill et al. (2002) propuseram que o limite superior do domínio severo é a intensidade de exercício acima da qual a duração do esforço é tão curta, que o $VO_{2\max}$ não é atingido. Em indivíduos ativos, esta intensidade correspondeu a 136 % da potência máxima atingida durante um teste incremental na bicicleta ergométrica (Figuras 1 e 2).

Dentro destes diferentes domínios, a cinética do VO_2 parece ser bem diferente, determinado que as análises e interpretações dos mecanismos fisiológicos sejam feitas separadamente. Com o refinamento dos equipamentos que permitem que as trocas respiratórias sejam medidas dinamicamente a cada respiração, três fases da cinética do VO_2 foram identificadas e quantificadas (Whipp et al., 1982):

Fase I - chamada de fase cardiodinâmica, representa os primeiros 15 – 25 seg. de exercício, onde sugere-se que a elevação no VO_2 seja primariamente devido ao aumento no trabalho cardíaco (Wasserman et al., 1974), e secundariamente à mudanças no conteúdo venoso de O_2 e nos estoques de gases pulmonares (Barstow e Mole, 1987). Esta fase é geralmente excluída nos ajustes exponenciais utilizados para descrever a cinética do VO_2 .

Fase II - Tem sido sugerido que fase II reflete as mudanças no metabolismo oxidativo muscular, com o contínuo aumento do retorno venoso e a maior extração periférica de O_2 . Nesta fase, dependendo do domínio analisado, o VO_2 pode apresentar um componente (primário) ou dois componentes (primário + lento). No domínio moderado (abaixo do LL), o VO_2 eleva-se rapidamente de maneira exponencial (componente primário) em direção a um estado estável, que em indivíduos normais é atingido em 80 – 110 segundos. Para o domínio pesado, o VO_2

eleva-se bi-exponencialmente, existindo o aparecimento de um segundo componente (componente lento), atrasando o atingimento do novo estado estável (15 a 20 min), que apresenta um valor que é maior daquele predito pela relação VO_2 x carga. No domínio severo (acima da PC ou MLACSS), mas em intensidades abaixo do VO_2 max, o VO_2 também eleva-se bi-exponencialmente, com esse segundo componente

direcionando o VO_2 para o seu valor máximo. Já para as intensidades correspondentes ao VO_2 max ou acima deste, a cinética do VO_2 volta apresentar um único componente, que se eleva exponencialmente até seus valores máximos.

Fase III – O estado estável do VO_2 , para intensidades onde ele é atingido.

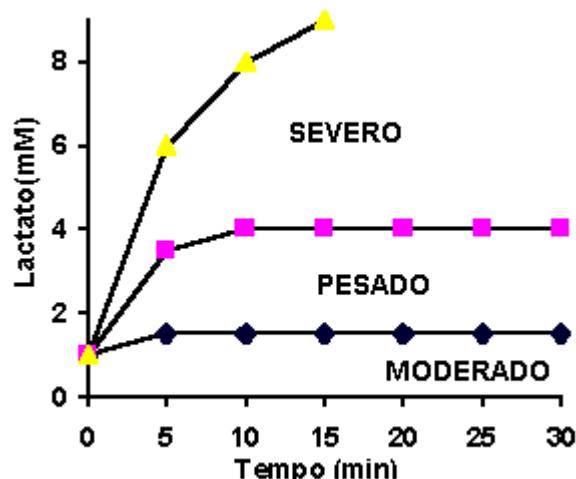
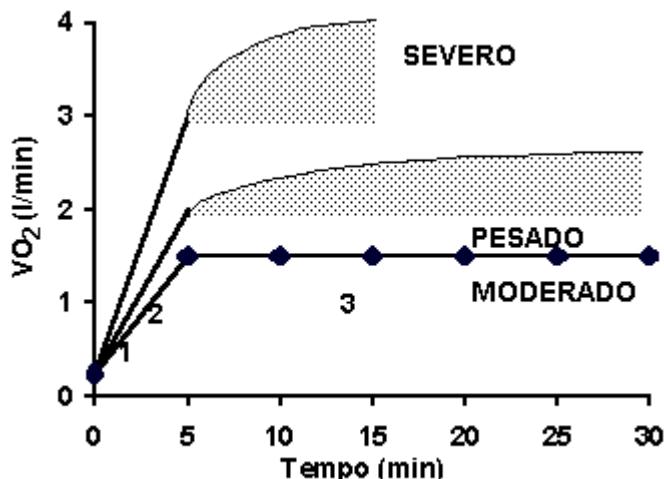


Figura 1. Cinética do consumo de oxigênio e do lactato sanguíneo nos domínios moderado, pesado e severo (abaixo do VO_2 max). A área sombreada corresponde ao componente lento do consumo de oxigênio. Os números 1, 2 e 3 indicam as três fases da cinética do VO_2

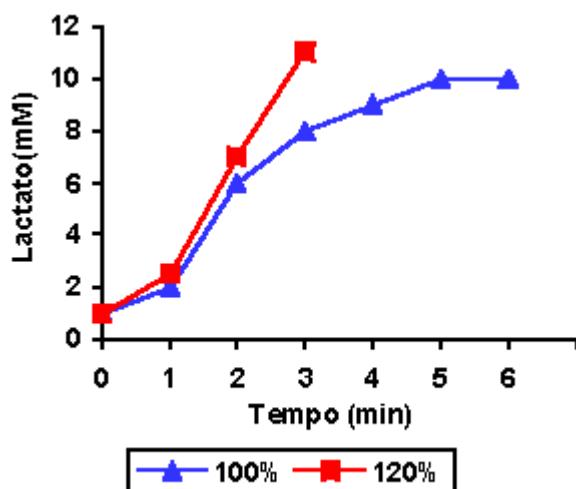
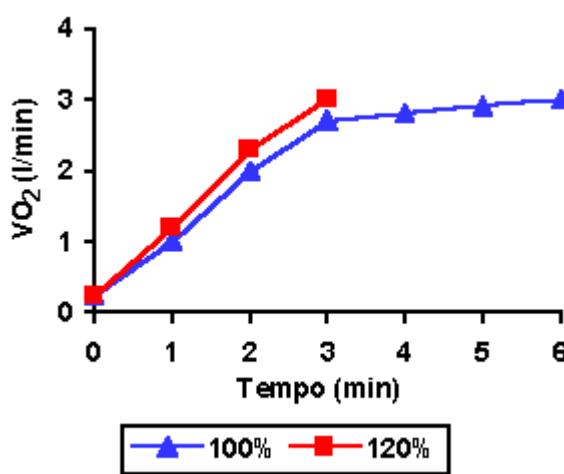


Figura 2 - Cinética do consumo de oxigênio e do lactato sanguíneo no domínio severo para exercícios realizados a 100% e 120% VO_2 max.

Na análise da cinética do VO_2 , a maioria dos estudos ajustam a curva VO_2 x tempo de exercício, com modelos exponenciais, onde os parâmetros desta curva são utilizados para descrever e analisar os possíveis fatores (intensidade e tipo de exercício, estado de treinamento, idade e patologias) que podem influenciar a cinética do VO_2 (Figura 3).

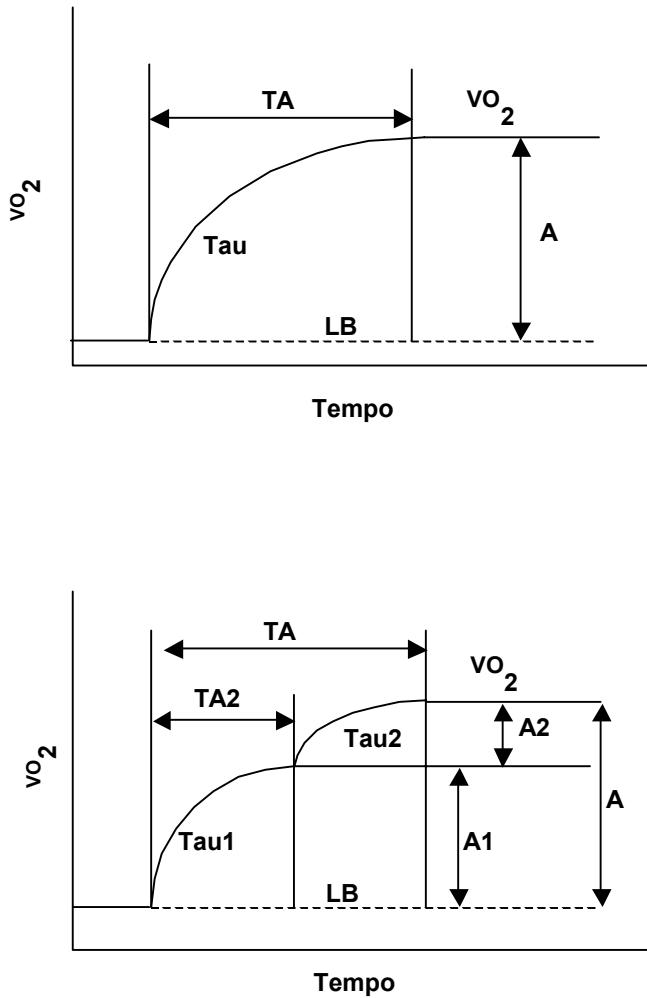


Figura 3. Parâmetros utilizados para descrever a cinética do VO_2 , em um modelo mono-exponencial (painele superior) e bi-exponencial (painele inferior). **LB**, linha de base; **A**, amplitude do aumento no VO_2 ; **A1**, do componente primário (rápido); **A2**, do componente secundário (lento); **Tau**, constante tempo (definida como o tempo requerido para atingir 63% de A); **Tau1**, componente primário; **Tau2**, componente lento; **TA**, tempo de atingimento do VO_2 ; **TA1**, tempo para o início do componente lento.

Efeitos do treinamento físico sobre as diferentes fases da cinética do VO_2

Como o número, características e possivelmente os fatores determinantes/limitantes das fases da cinética do VO_2 são influenciados pelos domínios da intensidade de esforço, os efeitos do treinamento neste índice serão analisados separadamente para cada domínio e fase.

Domínio Moderado Fase II

Muitos estudos, porém nem todos (Carter et al., 2000a), têm verificado uma cinética do VO_2 mais rápida após o treinamento de endurance, tanto em indivíduos sedentários (Yoshida et al., 1992; Phillips, Green, MacDonald e Hughson, 1995) como em atletas moderadamente treinados (Norris & Petersen, 1998). A maioria destes estudos têm analisado estes efeitos do treinamento após um período relativamente longo de tempo (5 a 10 semanas), onde as adaptações cardiovasculares e metabólicas já estão bem caracterizadas. Nestes estudos portanto, não é possível analisar-se a velocidade das adaptações da cinética do VO_2 , e também a dependência destas adaptações com os índices que refletem as modificações cardiovasculares e metabólicas determinadas pelo treinamento. Entretanto, Yoshida et al. (1992) analisaram as mudanças que ocorreram a cada dia de treinamento (30 min/dia, 6 vezes/semana, 4 semanas) na cinética do VO_2 em indivíduos sedentários, e encontraram uma correlação moderada ($r = -0,76$) entre a cinética do VO_2 e o dia de treinamento. Os autores verificaram uma diminuição do lactato sanguíneo e um aumento na velocidade da cinética da frequência cardíaca e especularam que, tanto a capacidade oxidativa como o aumento na oferta de O_2 , podem ter contribuído para a melhora da cinética do VO_2 . Semelhante a estes resultados, Phillips et al. (1995) encontraram em indivíduos sedentários que treinaram durante 30 dias (2 horas/dia, 5 dias consecutivos / 1 dia de repouso), uma mudança na cinética do VO_2 já no 4º dia de treinamento. Neste período, nem o indicador da potência aeróbia ($VO_{2\text{max}}$), nem um indicador da capacidade oxidativa muscular (citrato sintase), apresentaram melhora com o treinamento. Além disso, os autores não encontraram correlação entre as mudanças na cinética do VO_2 e na concentração de lactato sanguíneo. Após o 30º dia de treinamento, a cinética do VO_2 continuou a apresentar melhora e o $VO_{2\text{max}}$ e a capacidade oxidativa aumentaram em relação aos níveis pré-treinamento. Os autores concluíram que a curto prazo, a melhora na cinética do VO_2 pode se dar independentemente das mudanças na capacidade oxidativa e do $VO_{2\text{max}}$. No longo prazo (30 dias ou mais), a associação entre melhora da capacidade oxidativa e cinética do VO_2 ainda precisa ser melhor determinada.

Contrariando em parte estes resultados, Carter et al. (2000a) não encontraram mudanças na cinética VO_2 no exercício de corrida, após um período de 6 semanas de treino de endurance (20 - 30 min/dia, 3 - 5 vezes/semana), em um grupo de indivíduos ativos. O treinamento provocou uma pequena, mas significante, melhora do $VO_{2\text{max}}$ (3%) e do LL (4%). Os auto-

res especularam que a ausência do efeito de treinamento, pode ter ocorrido em função da “elevada” aptidão aeróbia que os voluntários já apresentavam no início do protocolo, o que poderia ter diminuído a sensibilidade aos efeitos do treinamento. Entretanto, Norris & Petersen (1998) encontraram melhora da cinética do VO_2 após 4 e 8 semanas de treino de endurance (40 min/dia, 5 vezes/semana) em ciclistas moderadamente treinados, mostrando que, pelo menos para este nível de treinamento, é possível existir melhora da cinética do VO_2 . Uma hipótese que pode explicar estes dados antagônicos, mas que ainda não foi testada, é que os efeitos do treinamento na cinética do VO_2 possa depender da interação entre o nível inicial do treinamento e o tipo de exercício analisado (corrida ou ciclismo).

Os possíveis efeitos do treinamento sobre a cinética do VO_2 , também podem ser analisados indiretamente, verificando-se as relações entre os índices de aptidão aeróbia e a resposta do VO_2 no início do exercício. Powers, Dodd e Beadle (1985) relataram uma alta correlação ($r = -0,80$) entre o $VO_{2\text{max}}$ e a cinética do VO_2 em um grupo de atletas com variações relativamente grandes no $VO_{2\text{max}}$ (50 a 70 ml/kg/min). Chilibeck, Paterson, Petrella e Cunningham (1996) mostraram também uma correlação entre a cinética do VO_2 e o $VO_{2\text{max}}$, em um grupo de indivíduos com valores bem heterogêneos de $VO_{2\text{max}}$ (29 a 59 ml/kg/min). Entretanto, Carter et al. (2000a) não verificaram correlação entre a cinética do VO_2 e o $VO_{2\text{max}}$, antes e após um programa de treinamento, em um grupo mais homogêneo em termos de $VO_{2\text{max}}$ (54 ± 2 ml/kg/min). Se a estes dados adicionarmos o fato de que pode haver mudanças na cinética do VO_2 com manutenção do $VO_{2\text{max}}$ (Phillips et al., 1995, Norris e Petersen, 1998), pode-se especular que os mecanismos que influenciam a cinética do VO_2 no início do exercício moderado, não são necessariamente os mesmos que determinam/limitam o $VO_{2\text{max}}$. Quando se analisam grupos mais homogêneos, o $VO_{2\text{max}}$ não parece ser um bom preditor da cinética do VO_2 .

Fase III

A economia de movimento (EM) pode ser definida como o custo de oxigênio (VO_2) para uma dada intensidade submáxima de exercício. Embora os atletas altamente treinados possuam uma melhor EM dos que os indivíduos sedentários, os modelos de estudo longitudinais que analisaram os efeitos do treinamento de endurance sobre a EM, têm produzido dados que em princípio podem ser considerados antagônicos. Enquanto autores como Patton e Vogel (1977), Conley, Krahenbuhl, Burkett e Millar (1981) e Sjodin, Jacobs e Svendenag (1982) encontraram melhora de 3 a 13% na EM com o treinamento de endurance, outros não observaram melhora significante (Wilcox e Bulbulian, 1984). Deve-se ressaltar que a duração dos estudos que não encontraram efeito do treinamento foi de 6-8 semanas, enquanto os que observaram melhora foi de 14 semanas a 6 meses. Baseados nestes dados, Jones e Carter (2000) especulam que um período de 6 a 12 semanas seria muito curto para produzir uma melhora na EM em indivíduos treinados. Além disso, apontam que uma boa EM estaria relacionada ao volume total de treinamento, já que os melhores valores de EC frequentemente estão associados aos atletas mais experientes

e/ou que cumprem uma grande volume semanal de treinamento. Entretanto, Billat, Flechet, Petit, Muriaux, e Koralsztein (1999b) verificaram em um grupo de corredores de meia-distância, que a inclusão de 1 sessão semanal de treino intervalado de característica aeróbia ($5 \times \sim 2,5$ min a 100% $VO_{2\text{max}}$) durante 4 semanas, foi suficiente para a melhora da EM. Do mesmo modo, verificamos em nosso laboratório (Ortiz, Stella, Mello e Denadai, 2003), que inclusão de 2 sessões semanais de treino intervalado de característica aeróbia ($5 \times \sim 2,5$ min a 100% $VO_{2\text{max}}$) durante 4 semanas também melhorou a EM em atletas, o mesmo não ocorrendo quando as sessões de treino intervalado apresentavam uma intensidade menor ($4 \times \sim 5,5$ min a 95% $VO_{2\text{max}}$). Estes dados indicam inicialmente, que a intensidade do exercício aeróbio, pode ser um aspecto importante na adaptação temporal da EM com o treinamento em indivíduos previamente treinados.

As mudanças na EM com o treinamento de endurance têm sido atribuídas a modificações no padrão de recrutamento motor, diminuição da frequência cardíaca e ventilação pulmonar durante o exercício submáximo e melhora da técnica.

Domínio Pesado e Severo (abaixo do $VO_{2\text{max}}$)

Os possíveis efeitos do treinamento sobre a cinética do VO_2 nos domínios pesado e severo (abaixo do $VO_{2\text{max}}$) serão analisados em conjunto. Adotamos este procedimento, em função de que os critérios que foram adotados pelos estudos para a escolha da intensidade de exercício, nem sempre nos permite identificar em que domínio (pesado ou severo) o exercício foi realizado. Isto decorre das diferenças de conceitos e critérios utilizados pelos diferentes estudos, para a determinação da resposta de lactato. Vale a pena ressaltar que o LL é o limite inferior do domínio pesado e a MLACSS é o limite inferior do domínio severo. Além disso, as fases da cinética do VO_2 nos domínios pesado e severo (abaixo do $VO_{2\text{max}}$) são as mesmas, embora possam existir diferenças em suas características (duração e amplitude).

Fase II – Componente primário

Poucos estudos têm analisado os efeitos do treinamento na cinética do VO_2 nos domínios pesado e severo (abaixo do $VO_{2\text{max}}$). Demarle et al. (2001) analisaram os efeitos de 8 semanas de treinamento (3 sessões de treino contínuo + 2 sessões de treino intervalado/semana) em indivíduos treinados, sobre a cinética do VO_2 durante um exercício realizado a 93% da velocidade correspondente ao $VO_{2\text{max}}$ ($vVO_{2\text{max}}$). Os indivíduos aumentaram a $vVO_{2\text{max}}$ sem modificação do $VO_{2\text{max}}$, já que existiu uma melhora da EM. As cinéticas do VO_2 (componente primário) durante o exercício com a mesma carga absoluta (93% $vVO_{2\text{max}}$ do pré-teste) e relativa (93% $vVO_{2\text{max}}$ do pós-teste) foram显著mente mais rápidas após o treinamento. Billat, Mille-Hamard, Demarle e Koralsztein (2002) utilizando um modelo de treinamento semelhante ao estudo anterior, só que aplicado em indivíduos ativos durante 4 semanas, também encontraram melhora da $vVO_{2\text{max}}$ e do LL. Além disso, as cinéticas do VO_2 (componente primário) durante os exercícios

com a mesma carga absoluta (90 e 95% vVO₂max do pré-teste) foram mais rápidas após o treinamento. Em contraste com estes estudos, Carter et al. (2000a) não observaram melhora da cinética do VO₂ durante o exercício realizado na v50% D [v50% D = vLL + 50% (vVO₂max - vLL)] em indivíduos ativos que realizaram 6 semanas de treinamento de endurance (20 - 30 min/dia, 3 - 5 vezes/semana). Embora neste estudo tenham sido empregadas 2 sessões de treinamento intervalado, elas foram apreciavelmente menos intensas (77% vVO₂max) do que nos estudos citados anteriormente (Demarle et al., 2001; Billat et al., 2002). Talvez as diferenças na intensidade do treinamento intervalado entre os estudos analisados, possam explicar, pelo menos em parte, os dados antagônicos que foram encontrados. Note-se que nos estudos de Demarle et al. (2001) e Billat et al. (2002) foram empregados indivíduos com diferentes níveis de treinamento (atletas e ativos, respectivamente).

Fase II – Componente lento

Os efeitos do treinamento sobre a cinética do VO₂ do componente lento parecem ser menos evidentes. Em um grupo de atletas, Demarle et al. (2001) não observaram efeito de 8 semanas de treinamento sobre a cinética do VO₂ do componente lento, embora tenham encontrado melhora para o componente primário. Do mesmo modo, Carter et al. (2000a) também não observaram melhora na cinética do VO₂ do componente lento, em um grupo de estudantes após 6 semanas de treinamento. Apenas no estudo conduzido por Billat et al. (2002), foi encontrado efeito do treinamento na cinética do VO₂ do componente lento. Ressalta-se que este melhora só ocorreu no exercício realizado a 90% e não a 95% vVO₂max do pré-teste.

Os estudos que analisaram os efeitos do treinamento sobre a amplitude do componente lento (*slow component*), têm gerado dados que podem em princípio ser considerados antagônicos. Casaburi, Storer, Bem-Dov e Wasserman (1987) e Womack et al. (1995) mostraram que o componente lento do VO₂ foi significantemente reduzido em indivíduos sedentários, após 6 e 8 semanas de treinamento de ciclismo, respectivamente. Para a corrida, Carter et al. (2000a) também encontraram diminuição do componente lento VO₂ em indivíduos ativos que treinaram por 6 semanas. Em contraste com estes estudos, Demarle et al. (2001) não observaram modificações no componente lento VO₂ em atletas de endurance que treinaram por 8 semanas. Billat et al. (2002) também não encontraram efeito de 4 semanas de treinamento em um grupo de indivíduos ativos, no componente lento VO₂ durante a corrida.

Os fatores que determinam o componente lento do VO₂ ainda estão para ser melhor determinados. Estudos têm mostrado que o componente lento do VO₂ tem origem predominantemente nos membros exercitados (Poole, Barstow, Gaesser, Willis e Whipp, 1994). O padrão de recrutamento motor, que determina que em intensidades supra-límiadas as fibras do tipo II (menos eficientes) sejam mais recrutadas, tem sido apontado como um dos prováveis fatores que determinam o componente lento do VO₂. É interessante destacar, que o tipo de exercício pode influenciar no componente lento do VO₂. Billat et al. (1999a) analisando triatletas e Carter et al. (2000b) analisando indivíduos ativos, verificaram que o componente lento

do VO₂ é maior na bicicleta do que na corrida. Além disso, Billat, Binsse, Petit e Koralsztein (1998) verificaram que atletas de endurance de alto nível não apresentaram o componente lento do VO₂ quando se exercitaram acima da velocidade crítica (domínio severo). Deste modo, os efeitos do treinamento sobre o componente lento do VO₂ podem depender da interação do tipo de exercício e do nível de treinamento.

Domínio Severo (VO₂max)

Não foram encontrados na literatura estudos que tenham analisado, de modo longitudinal ou transversal, os efeitos do treinamento sobre a cinética do VO₂ durante o exercício realizado a 100% VO₂max. Entretanto, realizamos recentemente em nosso laboratório, um estudo que objetivou comparar a cinética do VO₂ durante o exercício realizado a 100% VO₂max entre indivíduos sedentários e treinados, durante o exercício na bicicleta e esteira. Participaram do estudo 7 corredores e 9 ciclistas bem treinados e 11 sedentários. A Tabela 1 apresenta os principais dados deste estudo.

Tabela 1 - Valores médios \pm DP do consumo máximo de oxigênio (VO₂max), intensidade correspondente ao VO₂max (IVO₂max) e a constante de tempo que descreve a cinética do VO₂ (t) durante o exercício realizado a 100% VO₂max.

	VO ₂ max (ml.Kg ⁻¹ .min ⁻¹)	IVO ₂ max	t(s)
Ciclista			
Treinado (n=9)	67,6 \pm 7,63	332,2 \pm 41,3*	28,2 \pm 4,7
Ciclista			
Sedentário (n=11)	36,7 \pm 5,6 ^{a,c}	200 \pm 36,2 ^{a*}	63,8 \pm 25,0 ^a
Corredor			
Treinado (n=7)	68,8 \pm 6,3	19,7 \pm 1,7 Φ	28,5 \pm 8,5
Corredor			
Sedentário (n=11)	43,5 \pm 7,0 ^b	12,8 \pm 1,0 ^b Φ	59,3 \pm 12,0 ^b

^a P < 0,05 em relação a Ciclista Treinado; ^b P < 0,05 em relação a Corredor Treinado; ^c P < 0,05 em relação a Corredor Sedentário; Φ Unidade expressa em Km/h; * Unidade expressa em Watts.

Na Figura 4 são apresentados os exemplos dos ajustes da cinética do VO₂ durante o exercício realizado a 100% VO₂max, para um sujeito de cada grupo. Neste estudo, mesmo não tendo interferido no treinamento dos atletas, podemos assumir através da associação entre o VO₂max e IVO₂max, que os nossos sujeitos sofreram as adaptações de um treinamento aeróbio a longo prazo, independente de qualquer influência genética que poderia elevar os níveis de tais índices fisiológicos sem treinamento (Jeukendrup, Craig e Hawley, 2000). Em relação aos sedentários, tanto os valores de VO₂max, quanto os de IVO₂max, são semelhantes aos dados da literatura para indivíduos sedentários, indicando assim a baixa aptidão aeróbia desses sujeitos. Pode-se verificar que tanto os corredores quanto os ciclistas treinados, apresentaram menores valores para o t em relação aos sedentários, demonstrando o possível efeito do treinamento de endurance no ajuste inicial do VO₂. Essa diminuição foi semelhante nos dois tipos de exercícios

utilizados, sugerindo que o ajuste inicial de VO_2 , respondeu de maneira semelhante as adaptações ao treinamento, nas duas modalidades estudadas. Além disso, em indivíduos sedentários a cinética do VO_2 parece não ser influenciada pelo tipo de exercício.

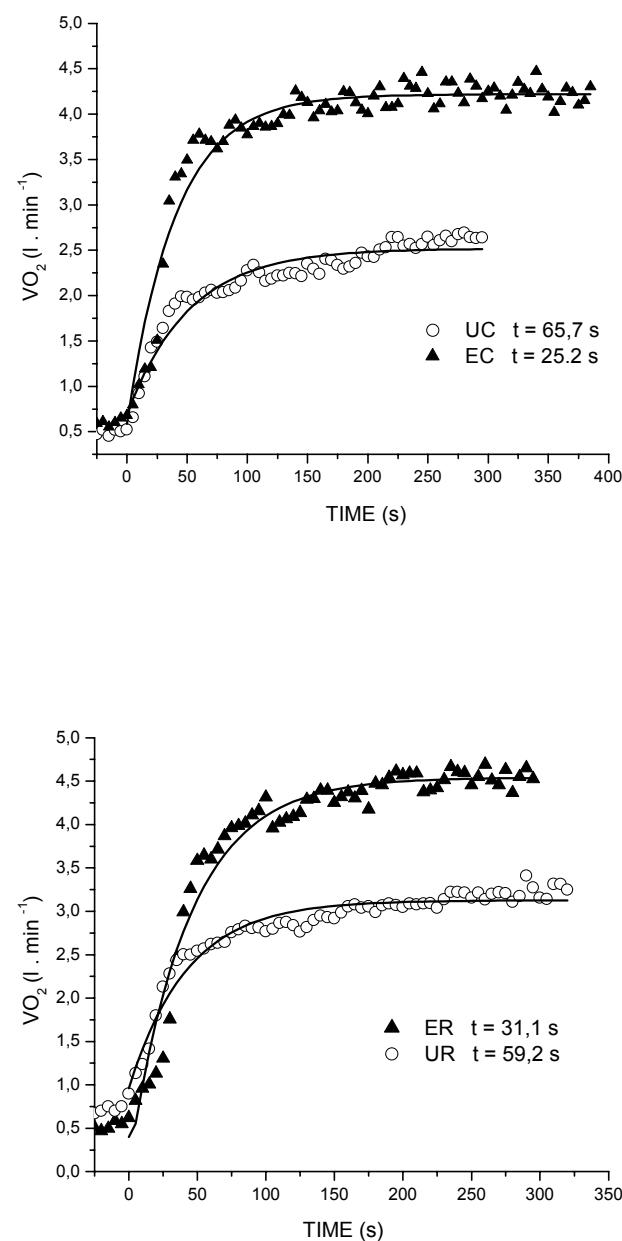


Figura 4. Exemplo de quatro ajustes típicos da cinética do consumo de oxigênio durante o exercício de carga constante. As curvas foram ajustadas por uma função mono-exponencial. No painel superior: (○) Ciclistas sedentários - UC e (▲) Ciclistas treinados - EC. No painel inferior: (▲) Corredores Treinados - ER e (○) Corredores sedentários - UR; t constante de tempo da cinética do consumo de oxigênio.

Referências

- Barstow, T.J. (1994). Characterization of VO_2 kinetics during heavy exercise. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 26, 1327-1334.
- Barstow, T. J. & Mole, P. A. (1987). Simulation of pulmonary oxygen uptake during exercise in humans. *Journal of Applied Physiology*, 63, 2253-2261.
- Billat, V., Flechet, B., Petit, B., Muriaux, G. & Haouzi, P. (1999a). The role of cadence on the VO_2 slow component in cycling and running in triathletes. *International Journal Sports Medicine*, 20, 429-437.
- Billat, V. L., Flechet, B., Petit, B., Muriaux, G. & Koralsztein, J. P. (1999b). Interval training at VO_2max : effects on aerobic performance and overtraining markers. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 31, 156-163.
- Billat, V. L., Mille-Hamard, L., Demarle, A. & Koralsztein, J.P. (2002). Effect of training in humans on off- and on-transient oxygen uptake kinetics after severe exhausting intensity runs. *European Journal Applied Physiology*, 87, 496-505.
- Carter H., Jones A. M., Barstow T. J., Burnley M., Williams C. & Doust J. H. (2000a). Effect of endurance training on oxygen uptake kinetics during treadmill running. *Journal Applied Physiology*, 89, 1744-1752.
- Carter, H., Jones A. M., Barstow T. J., Burnley M., Williams C. & Doust, J. H. (2000b). Oxygen uptake kinetics in treadmill running and cycle ergometry: a comparison. *Journal Applied Physiology*, 89, 899-907.
- Casaburi, R., Storer, T. W., Ben-Dov, I. & Wasserman, K. (1987). Effect of endurance training on possible determinants of VO_2 during heavy exercise. *Journal Applied Physiology*, 62, 199-207.
- Chilibeck, P. D., Paterson, D.H., Petrella, R.J. & Cunningham, D. A. (1996). The influence of age and cardiorespiratory fitness on kinetics of oxygen uptake. *Canadian Journal Applied Physiology*, 21, 185-196.
- Conley, D. L., Krahenbuhl, G. S., Burkett, L. N. & Millar, A. L. (1981). Training for aerobic capacity and running economy. *Physician Sportmedicine*, 9, 107-115.
- Demarle, A. P., Slawinski, J. J., Laffite, L. P., Bocquet, V. G., Koralsztein, J. P. & Billat V. L. (2001). Decrease of O_2 deficit is a potential factor in increased time to exhaustion after specific endurance training. *Journal Applied Physiology*, 90, 947-953.
- Gaesser, G. A. & Poole, D. C. (1996). The slow component of oxygen uptake kinetics in humans. *Exercise Sports Science Review*, 24, 35-70.
- Grassi, B. (2001). Regulation of oxygen consumption at exercise onset: is it really controversial? *Exercise Sport Science Review*, 3, 134-138.
- Hill, D. W., Poole D. C. & Smith J.C. (2002). The relationship between power and time to achieve VO_2max . *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 26, 1327-1334.
- Hill, D. W. & Stevens, E.C. (2001). The VO_2 Response at the onset of severe intensity exercise. *Canadian Journal Applied Physiology*, 26, 350-355.
- Jeukendrup, A. E., Craig, N. P. & Hawley, J.A. (2000). The bioenergetics of world class cycling. *Journal of Science*

- and Medicine in Sport, 3, 414-433.
- Jones, A. M & Carter, H. (2000). The effect of endurance training on parameters of aerobic fitness. *Sports Medicine*, 29, 373-386.
- Norris, S. R. & Petersen, S. R. (1998). Effects of endurance training on transient oxygen uptake responses in cyclists. *Journal of Sports Science*, 16, 733-738.
- Ortiz, M. J., Stella, S., Mello, M.T. & Denadai, B.S. (2003). Efeitos do treinamento de alta intensidade sobre a economia de corrida em corredores de endurance. *Revista Brasileira de Ciência e Movimento*. (submetido)
- Patton, J. & Vogel, J.A. (1977). Cross-sectional and longitudinal evaluations of an endurance training program. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 9, 100-103.
- Phillips, S. M., Green, H. J., Macdonald, M. J. & Hughson, R. L. (1995). Progressive effect of endurance training on VO_2 kinetics at the onset of submaximal exercise. *Journal of Applied Physiology*, 79, 1914-1920.
- Poole, D. C., Barstow, T. J., Gaesser, G. A., Willis, W. T. & Whipp, B. J. (1994). VO_2 slow component: physiological and functional significance. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 26, 1354-1358.
- Powers, S. K., Dodd, S. & Beadle, R. E. (1985). Oxygen uptake kinetics in trained athletes of differing VO_2max . *European Journal Applied Physiology*, 54, 306-308.
- Sjodin, B.; Jacobs, I. & Svendenhag, J. (1982). Changes in the onset blood lactate accumulation (OBLA) and muscle enzymes after training at OBLA. *European Journal Applied Physiology*, 49, 45-57.
- Wasserman, K., Whipp B. J., Castagna J. (1974). Cardiodynamic hyperpnea: hyperpnea secondary to cardiac output increase. *Journal of Applied Physiology*, 36, 457-464.
- Whipp, B. J., Ward, S. A., Lamarra, N., Davis, J. A. & Wasserman, K. (1982). Parameters of ventilatory and gas exchange dynamics during exercise. *Journal of Applied Physiology*, 52, 1506-1513.
- Wilcox, A. & Bulbulian, R. (1984). Changes in running economy relative to VO_2max during a cross-country season. *Journal Sports Medicine Physical Fitness*, 24, 321-326.
- Womack, C.. J, Davis, S. E., Blumer, J. L., Barrett, E., Weltman, A. L. & Gaesser, G. A. (1995). Slow component of O_2 uptake during heavy exercise: adaptation to endurance training. *Journal Applied Physiology*, 79, 838-845.
- Yoshida, T., Udo, M., Ohmori, T., Matsumoto, Y., Uramoto, T. & Yamamoto, K. (1992). Day-to-day changes in oxygen uptake kinetics at the onset of exercise strenuous endurance training. *European Journal Applied Physiology*, 64, 64-78.

Nota dos Autores

B.S. Denadai
Laboratório de Avaliação da Performance Humana, IB, UNESP.
Av. 24 A, 1515, Bela Vista - Rio Claro - SP - Brasil - CEP - 13506-900. e-mail: bdenadai@rc.unesp.br

Apoio: CNPq e FAPESP

Eletromiografia e a Identificação da Fadiga Lombar

Mauro Gonçalves

Universidade Estadual Paulista

Rio Claro, SP, Brasil

Artigo da mesa redonda apresentada durante o III Congresso Internacional de Educação Física e Motricidade Humana e IX Simpósio Paulista de Educação Física, na cidade de Rio Claro, Estado de São Paulo, Brasil, durante os dias 30 de abril a 3 de maio de 2003.

Resumo—O continuado levantamento de carga tem trazido como consequência a dor lombar e várias incapacidades. Um importante percentual de todas dores lombares são resultantes de maus hábitos posturais e mecânicos. Existem muitos fatores que têm relação com a dor lombar e a fadiga muscular é um dos mais importantes fatores. Neste sentido, a prevenção ou detecção da fadiga tem sido uma meta a ser alcançada, com isto, nós temos procurado desenvolver protocolos de testes biomecânicos que permitam nos avaliar o comportamento muscular nesta exigente atividade, o levantamento manual de carga. Neste momento, este é um dos objetivos a serem alcançados pelo Laboratório de Biomecânica da Universidade Estadual Paulista, UNESP, em Rio Claro. Durante esta mesa redonda eu gostaria de compartilhar com vocês nossa experiência e achados.

Palavras-chaves: Dor lombar, biomecânica, eletromiografia, fadiga.

Abstract—“Identification of fatigue in lumbar muscles by electromyography while load lifting.” Repetitive load lifting has caused lower back pain (LBP) and several other related impairments in humans. A significant percentage of all lower back pain results from poor postural habits and mechanics. There are many factors related to LBP and muscle fatigue is one of the most important ones. In this regard, prevention and fatigue detection are important and, therefore, we have attempted to develop a biomechanical testing protocol to evaluate muscle behavior during an extremely demanding activity: load lifting. This has been one of our goals in the biomechanics laboratory at São Paulo State University, Rio Claro. During this presentation I would like to share with you our experiences and findings.

Keywords: Lower back pain, biomechanics, electromyography, fatigue, load lifting.

Introdução

O avanço da ciência, tecnologia e industrialização tem promovido um aumento do stress físico ocupacional de forma dramática. Assim, as demandas de força, repetições de atividades e o posicionamento articular por prolongados períodos sobre-carregam os sistemas físicos, muitas vezes não condizente com a estrutura natural do ser humano. Dentro desta realidade, a dor lombar aparece como a mais comum e significante alteração músculo-esquelética que tem afetado o ser humano no trabalho, no esporte ou nas atividades de vida diária. A causa mais comum para o aparecimento da dor lombar é quando existe o levantamento manual de carga, que inclui muitos movimentos articulares os quais realizamos na maioria das vezes inconscientemente (Gonçalves, 1998).

O levantamento repetitivo de cargas tem trazido consequentes dores lombares e severas incapacidades, sendo que um importante percentual de todas dores lombares resultam de maus hábitos mecânicos e posturais, e a maioria das dores

lombares estão localizadas no nível L4/L5 e L5/S1. Este fato tem sido justificado devido as atividades ocupacionais serem designadas para irem de encontro com as demandas ocupacionais, e não para otimizar a compatibilidade biológica (Kumar, 2001).

No Canadá, por exemplo, o maior número de lesões no trabalho envolve a coluna lombar (Kumar, 2001) tendo como causa mais freqüente a sobrecarga, seja pela quantidade de carga ou pela exposição repetida que por período prolongado pode impedir uma completa recuperação, causando uma deformação residual e por fim uma lesão definitiva (Kumar, 1990).

A dor lombar tem sido a causa mais comum da ausência no trabalho associada a um significante fator de debilidade funcional, tornando-se por fim a causa mais comum de limitação das atividades do ser humano em muitos continentes (Kumar, 1994).

Fatores relacionados com a dor lombar

Muitos são os fatores que tem relação com a dor lombar: os fatores genéticos que se relacionam com as mudanças dos ossos (Duggleby e Kumar, 1997), o morfológico relacionado com a idade (Biering-Sorensen, 1984); entretanto um crescente percentual da dor lombar está ocorrendo em adolescentes (Duggleby e Kumar, 1997); a personalidade e a motivação podem afetar a incidência de dor lombar (Frymoyer et al. 1985); entretanto Kumar (2001) relata que entre as teorias sobre as lesões músculo-esqueléticas nos locais de trabalho, existe a pressuposição de que todas são de natureza biomecânica.

Os fatores biomecânicos demonstram que as restrições na mobilidade da coluna são um dos sinais clínicos de dor lombar, como verificado por Burton et al. (1989) que registrou a redução do risco de dor lombar quando se obteve flexibilidade e havia participação nos esportes na escola.

Uma das muitas variáveis biomecânicas correlacionadas com a dor lombar é a força muscular (Chaffin e Park, 1973; Kumar e Davis, 1983; Kumar, 1991; Kumar, 1994; Kumar, Narayan e Zedka, 1998). Embora a literatura apresente resultados conflitantes, verifica-se que a diminuição da força pode ser relacionada como uma medida objetiva de dor lombar (McNeill, Warwick, Andersson, Shultz 1980; Pope et al 1985) e assim, uma boa resistência isométrica dos músculos lombares podem ajudar a prevenir a ocorrência da dor lombar (Biering-Sorensen, 1984) e também a proteger o indivíduo de uma protusão discal.

Muitas outras variáveis interferem no levantamento manual de carga (Gonçalves, 1998), e podem influenciar na sua eficiência, tais como:

- 1) Postura articular antes do levantamento da carga;
- 2) A quantidade de carga elevada;
- 3) O tipo de contração muscular utilizada nas muitas atividades de trabalho;
- 4) A velocidade de execução e a significante diferença entre a força estática e dinâmica;
- 5) O tamanho, a forma e a quantidade de carga;
- 6) O uso de acessórios durante o levantamento manual de carga, os quais têm sido estudados como forma alternativa de proteção da coluna de trabalhadores e atletas, particularmente o uso do cinto pélvico e sua influência na atividade muscular.

Jones e Kumar (2002) relacionaram uma extensa revisão de literatura sobre o estado do conhecimento a respeito das ferramentas usadas para avaliar o local de trabalho e o trabalhador na esperança de prevenir lesões na coluna lombar, e concluiu que a análise do local do trabalho reduz 1/3 da dor lombar (Snook, 1989). Das muitas propostas para prevenir a dor lombar durante o levantamento de carga, o treinamento é uma que apresenta um considerável número de pesquisas (Kraus, Nagler e Melleby, 1983), sendo que Glover (1976) e Miller (1977) relatam que 65% a 70% das incapacidades foram reduzidas por treinamento dos trabalhadores mais do que devido ao efeitos do ensinamento das muitas regras para se elevar uma carga. Ao mesmo tempo outras pesquisas relataram que o treinamento físico promove um pequeno ou nenhum efeito na redução das incapacidades lombares (Pedersen, Petersen e Staffeldt, 1975; Dehlin, Snook, Campanelli e Hart 1978).

Análise biomecânica da fadiga muscular

Um dos fatores extremamente importante nas desordens músculo-esqueléticas é a fadiga, isto devido a repetição do movimento ou intensidade de trabalho (Amell e Kumar, 2001), e sua prevenção ou determinação é uma das metas a ser alcançada por muitos centros de pesquisa biomecânica e ergonômica.

A fadiga pode ser identificada pela análise do comportamento da ativação das unidades motoras (Portney, 1993), sendo característico o aumento do sinal eletromiográfico (Bigland-Ritchie e Lippold, 1954; Potvin e Norman, 1993; Wittekopf, Schaaf e Taubenheim, 1975; Nicol, Komi e Marconnet, 1991; Roy e Oddsson 1998)

Em contrações isotônicas as unidades motoras ativas disparam em velocidades crescentes, para compensar a queda da força de contração das fibras fadigadas na tentativa de manter o nível de tensão ativa. Isto é evidente em contrações submáximas (Bigland-Ritchie e Lippold, 1954; Ritchie e Lippold, 1954; DeVries 1968). Variáveis cinéticas associadas à eletromiográfica, apresentaram relações lineares (Bigland-Ritchie e Lippold, 1954; Jones et al 1978) e não lineares (Viitasalo et al, 1985; Walmsley, 1977; Woods e Bigland-Ritchie, 1983), sendo a fadiga um fator que pode variar esta relação (Lenman, 1959).

Uma outra ferramenta para análise da fadiga muscular é a análise espectral (Sadoyama e Miyano, 1981; Kumar, Narayan e Zedka, 1998; Esposito, Orizio e Veicsteinas, 1998; Gonçalves, 2001; Roy, De Luca, Emley e Buijs 1995; Roy et al 1990; Roy et al 1990). que é usada para interpretar o comportamento das unidades motoras em resposta às tarefas repetitivas, particularmente aquelas que envolvem contrações isométricas. Uma das principais características deste comportamento é a redução da freqüência que pode ser representada pela freqüência média (Van Dieen, 1993; Kim, 1995; Dolan, 1995), e mais claramente pela freqüência mediana (Cardozo, Gauglitz e Gonçalves, 2001; Roy, De Luca e Casavant 1989).

A verificação da evolução da freqüência mediana pode ser aplicada clinicamente (NG e Richardson, 1996), podendo ajudar a monitorar a reabilitação de pacientes com dor lombar (Roy et al. 1995). Outros fatores possivelmente relacionados com a fadiga são o acúmulo de hidrogênio e metabólicos (Nakamaru e Shwartz, 1972; Wittekopf et al., 1975), bem como um desvio da concentração de sódio e potássio. Assim, a biomecânica aliada à fisiologia do exercício unem-se para qualificar o esforço requerido para dada carga em um dado período de tempo.

O sinal eletromiográfico é um índice da energia gasta na realização de um movimento, e a fadiga é um importante fator na caracterização deste padrão de movimento e sua eficiência (Basmajian e De Luca, 1985). O RMS (root mean square) deste sinal indica variações na freqüência e amplitude da atividade muscular (Hanninen et al, 1989), variáveis que são normalmente afetadas pelo processo de fadiga.

Quando o músculo se contrai isometricamente contra uma força constante, a atividade elétrica do músculo aumenta com o tempo como resultado do processo de fadiga da fibra muscular (Viitasalo e Komi, 1978), necessitando assim de um au-

mento do recrutamento de unidades motoras para compensar diminuição da força útil por fibra. Se o processo de fadiga ocorre rapidamente com cargas em torno de 30 a 40% da CVM, a atividade eletromiográfica em função do tempo produz curvas exponenciais com um período considerável de linearidade. Os picos destas curvas podem ser usados sobre condições apropriadas para estimar o grau em que o músculo fadiga.

Quando analisado nas contrações isotônicas, verifica-se que quanto menor a tensão (contração concêntrica), maior a atividade eletromiográfica, tendo inclusive a possibilidade em recrutar uma menor quantidade de unidades motoras para produzir o mesmo nível de tensão na posição de alongamento (Echternach, 1994).

O comportamento das mudanças da freqüência e intensidade do sinal EMG é dependente de muitos fatores, tais como os níveis de força de contração, o tempo de contração, o tipo de eletrodo usado para obter o sinal EMG e em particular do músculo a ser investigado.

Sobre este fato, comumente é observado que a mudança espectral é predominantemente muito mais acentuada no início de uma contração sustentada como verificado por Hakkinen e Komi, 1983; Bigland et al., 1978 que afirmam ter ocorrido a fadiga evidenciada pela eletromiografia dentro dos primeiros 60 segundos das contrações submáximas ou máximas, enquanto que ocorre uma mudança na amplitude do sinal EMG mais pronunciada próximo ao fim da contração sustentada, embora existam estudos que não observem esta relação.

Muitos estudos (Bigland et al., 1978; Krans, Cassell e Inbar, 1985; Roy, Bonato e Knaflitz 1998) têm demonstrado que durante a fadiga, nas contrações estática ou dinâmica, os componentes de baixa freqüência do sinal aumentam e os de alta freqüência diminuem devido à mudança da forma da onda que tem maior tempo de duração bem como à diminuição da velocidade de condução. A amplitude do sinal é afetada pelas propriedades dos filtros teciduais, pelo tipo de fibras musculares bem como o nível de fadiga.

Pela utilização desta metodologia, em nosso laboratório estamos dirigindo esforços no sentido de identificar o desenvolvimento do processo de fadiga do músculo eretor da espinha, particularmente em tarefas isométricas. No teste o voluntário executa contrações isométricas na posição de 45 graus de flexão do quadril, com duas porcentagens da contração isométrica voluntária máxima (40% e 60%), sendo que todos são realizados até a exaustão. Os dados obtidos mostram que ocorre um declínio na freqüência mediana nas cargas utilizadas permitindo, portanto, evidenciar o desenvolvimento do processo de fadiga no músculo eretor da espinha nestas cargas e que este comportamento é protocolo dependente, pois a queda da freqüência mediana é mais acentuada na carga de 60% comparada à carga de 40% da contração isométrica voluntária máxima.

Entre outros protocolos desenvolvidos para a identificação da fadiga muscular, muitos estão baseados na metodologia desenvolvida por DeVries, Moritani, Nagata e Magnussen (1982) que apresenta por meio do RMS, um sinal EMG mais intenso em função do tempo (Viitasalo et al, 1985; Matsumoto, Ito e Moritani 1991; Moritani, Takashi e Matsumoto, 1993; Pavlat, Housh, Johnson e Eckerson, 1995; Gonçalves e

Cerqueira 2000).

O limiar de fadiga (LF) corresponde à mais alta intensidade que o indivíduo consegue sustentar e não entrar em processo de fadiga neuromuscular. Teoricamente, nesta intensidade a atividade eletromiográfica não se altera com o passar do tempo, assim como os resultados de Matsumoto et al. (1991) e Moritani et al. (1993) que através da eletromiografia integrada determinaram a intensidade da carga associada com o início da fadiga neuromuscular ou LF.

Para a determinação do LF através dos sinais eletromiográficos, inicialmente DeVries et al. (1982) propuseram, utilizando o músculo quadríceps, uma metodologia onde os indivíduos pedalavam em determinadas cargas até a exaustão. Durante o exercício os sinais eram coletados em períodos de 10 segundos; e os mesmos eram plotados em um gráfico de regressão em função do tempo de exaustão em cada carga utilizada. Os coeficientes de inclinação dessas retas eram maiores quanto maiores eram as cargas. Em seguida esses coeficientes de inclinação eram correlacionados com suas respectivas cargas, obtendo-se uma reta de regressão, onde a inclinação zero é estimada a partir do valor do intercepto no eixo y, em Watts.

Pavlat, Housh, Johnson, Schmidt e Eckerson (1993) investigou o tempo de exaustão em vários percentuais do EMGLF do músculo vastus lateralis usando o IEMG em relação com os quatro percentuais produzidos no cicloergômetro. As quatro cargas foram dispostas em função dos quatro coeficientes de inclinação do IEMG. O intercepto do potencial produzido em relação ao coeficiente de inclinação foi definido como limiar de fadiga eletromiográfico (EMGLF); o qual permite utilizar o padrão de comportamento dos sinais eletromiográficos durante o teste de Lan como parâmetro de fadiga.

Outros fatores que podem interferir no processo de fadiga e consequentemente na avaliação eletromiográfica são: nível da força de contração, tipo de eletrodos, espessura do tecido subcutâneo e em particular o músculo avaliado. Durante contrações estáticas podem apresentar componentes de baixa freqüência associados ao aumento dos sinais eletromiográficos (Bigland-Ritchie et al, 1978; Krans et al, 1985; Moritani, Nagata e Muro, 1982), devido à forma de onda ter mais tempo de duração e velocidade de condução reduzida por longo tempo até o eletrodo. O valor de RMS é uma metodologia confiável para investigar a fadiga por que nele está resumido a natureza do fenômeno nos seus componentes de freqüência e amplitude dos disparos das unidades motoras (Hanninen et al, 1989; Matsumoto et al, 1991; Moritani et al, 1993; Taylor e Bronks, 1995), sendo a relação entre EMG e intensidade do exercício linear durante exercícios incrementais e acima do EMGLF haverá um comportamento curvilíneo crescente.

Existem várias propostas para avaliar o comportamento muscular em atividades fadigantes, porém para os músculos posteriores do tronco (Roy, De Luca, Emley, Oddsson, Buijs, Levins, Newcombe, Jabre, 1997; Roy, 1993) e dirigidos para um futuro acompanhamento desta atividade ainda são escassos. Gonçalves (2000) verificou a atividade eletromiográfica dos músculos eretores durante o levantamento manual de carga e o efeito do cinto pélvico e por meio desta avaliação constatou que este tipo de acessório diminui a atividade eletromiográfica,

sendo que Gauglitz, Gonçalves e Cardozo (2001) verificaram também que este pouco interfere no processo de fadiga. Em nosso laboratório estamos realizando e adaptando o "Sorensen test," que é utilizado como uma medida indireta do grau de força gerado pelos extensores da coluna para permitir a análise do sinal eletromiográfico, em especial, para identificação da fadiga dos músculos eretores da espinha durante contração isométrica contínua em diferentes níveis de carga. Até o momento, verificamos que o protocolo proposto apresenta-se confiável como modelo para o desenvolvimento da fadiga, permitindo a identificação de uma relação predominantemente crescente da atividade elétrica dos músculos eretores da espinha proximais, e a existência de uma relação funcional entre a atividade eletromiográfica dos músculos eretores da espinha mais distais com o tempo de contração ao mesmo tempo que possibilitou verificar diferenças quanto ao padrão bilateral de recrutamento neuromuscular.

Com a mesma metodologia de identificação do limiar de fadiga eletromiográfico, porém utilizando de um equipamento para fixação do tronco durante contrações isotônicas, verificamos o efeito do uso do cinto pélvico sobre este processo que apresenta algumas indicações de diminuição de sobrecarga sobre a coluna, mas ainda com opiniões controversas sobre sua real influência no processo de fadiga muscular. Os voluntários realizaram uma contração isométrica voluntária máxima de 3 segundos antes e depois de realizar contrações isotônicas com 15%, 25% e 50% da carga máxima, com duração de 1 minuto, com e sem o uso de um cinto pélvico, o que permitiu evidenciar a fadiga do músculo eretor pela predominante redução da frequência mediana e obter o limiar de fadiga eletromiográfico. Quanto ao uso do cinto pélvico, este não apresentou-se como um acessório eficaz na diminuição do processo de fadiga em contraste com sua indicação.

Esses protocolos estão envolvendo predominantemente os movimentos realizados no plano sagital, porém movimentos assimétricos são muito freqüentes em nossas atividades e os músculos podem também ser diferentemente sobrecarregados, promovendo assim diferentes quantidades de fadiga e a taxa com a qual eles fadigam também podem ser diferentes (Kumar, 2001).

Conclusão

Diante desta abordagem, podemos verificar que mesmo tendo ainda muitas variáveis para controlar ao mesmo tempo, nossa experiência tem demonstrado uma grande expectativa na utilização desta técnica como um diagnóstico biomecânico da fadiga, apontando para uma real possibilidade em colaborar de forma preventiva ou reabilitacional para com aqueles que se utilizam do levantamento manual de carga como atividade de trabalho ou esportiva.

Referências

Amell, T. & Kumar, S. (2001). Work-related musculoskeletal

- disorders: design as a prevention strategy. A review. *Journal of Occupational Rehabilitation*, 11 (4): 255-265.
- Basmajian, J.V. & DeLuca, C.J. (1985). *Muscle alive: Their functions revealed by electromyography*. Baltimore: Willians e Wilkins.
- Biering-Sorenson, F. (1984). Physical measurements as risk indicators for low back trouble over a one-year period. *Spine*, 9, 106-119.
- Bigland-Ritchie, B.; Jones, D.A.; Hosking, G.P. & Edwards, R.N.T. (1978). Central and peripheral fatigue in sustained maximum voluntary contractions of human quadriceps muscle. *Clin. Sci. Molec. Med.*, 54, 609-614.
- Bigland-Ritchie, B. & Lippold, O.C.J. (1954). The relation between force, velocity and integrated electrical activity in human muscles. *Journal of Physiology*, 123, 214-24.
- Burton, A.K.; Tillotson, K.M. & Troup, J.D.G. (1989). Prediction of the low-back trouble frequency in a working population. *Spine*, 14, 939-946.
- Cardozo, A.C.; Gauglitz, A.C.F. & Gonçalves, M. (2001). Resposta espectral do músculo eretor da espinha durante contrações isométricas obtida por eletromiografia de superfície. *Anais IX Congresso Brasileiro de Biomecânica*, Gramado/RS, 348-A-348F.
- Chaffin, D. & Park, K. (1973). A longitudinal study of low back pain as associated with occupational weight lifting factors. *Am Ind Hyg Assoc J.*, 34, 513-525.
- Dehlin, O.; Hedenrud, B. & Horal, J. (1976). Back symptoms in nursing aides in a geriatric hospital. *Scand. J. Rehabil. Med.*, 8, 47-53.
- Devries, H. A.; Moritani, T.; Nagata, A. & Magnusson, K. (1982). The relation between critical power and neuromuscular fatigue as estimated from electromyographic data. *Ergonomics*, 25, 783-791.
- Devries, H. A.; Tichy, M.W.; Housh, T.J.; Smyth, K.D.; Tichy, A. M. & Housh, D.J. (1987). A method for estimating physical working capacity at the threshold (PWCft). *Ergonomics*, 30, 1195-1204.
- Devries, H.A. (1968). Method for evaluation of muscle fatigue and endurance from electromyographic fatigue curves. *American Journal of Physical Medicine*, 47, 125-135.
- Dolan, P.; Mannion, A.F. & Adams MA. (1995). Fatigue of the erector spinae muscles. A quantitative assessment using "frequency banding" of the surface electromyography signal. *Spine*, 20, 149-159.
- Duggleby, T. & Kumar, S. (1997). Epidemiology of juvenile low back pain: a review. *Disability and Rehabilitation*, 19, 505-512.
- Echternach, J.L. (1994). *Introduction to electromyography and nerve conduction testing. A laboratory manual*. Virginia: Slack.
- Esposito, F.; Orizio, C. & Veicsteinas, A. (1998). Electromyogram and mechanomyogram changes in fresh and fatigued muscle during sustained contraction in men. *Eur. J. Appl. Physiol.*, 78, 494-501.
- Frymoyer, J.W.; Rosen, J.C. & Clements, J. (1985). Psychologic factors in low-back pain disability. *Clin. Orthop. Rel. Res.*, 195, 178-184.
- Gauglitz, A.C.F.; Gonçalves, M. & Cardozo, A.C. (2001) Levan-

- tamento de carga durante o movimento repetitivo com e sem o uso do cinto pélvico: uma análise eletromiográfica. *Anais IX Congresso Brasileiro de Biomecânica*, Gramado/RS, 1, 332-337.
- Glover, J.R. (1976) Prevention of back pain. In: Jayson, M. *The lumbar spine and back pain*. New York: Grune and Stratton.
- Gonçalves, M. (1996). Análise eletromiográfica do levantamento manual de carga: efeito da postura, da altura e do uso do cinto. *Tese de doutorado*, São Paulo: USP.
- Gonçalves, M. (1998). Variáveis biomecânicas analisadas durante o levantamento manual de carga. *Motriz: Revista de Educação Física*, 4, 85-90.
- Gonçalves, M. (2001). Análise da fadiga muscular por indicadores biomecânicos. *Tese de Livre Docência*. São Paulo: UNESP.
- Gonçalves, M. & Cerqueira, E.P. (2000). Levantamento manual de carga a partir do solo com e sem uso de cinto pélvico, e com diferentes posturas do tronco: um estudo eletromiográfico. *Revista Brasileira de Biomecânica*, 1, 49-54.
- Hakkinen, K. & Komi, P.V. (1983). Electromyographic and mechanical characteristics of human skeletal muscle during fatigue under voluntary and reflex conditions. *Electroencephalography and Clinical Neurophysiology*, 55, 436-444.
- Hänninen, O.; Airaksinen, O; Karipohja, M.; Manninen, K.; Sihvonen, T. & Pekkarinen, H. (1989). Online determination of anaerobic threshold with RMS-EMG. *Biomedica Biochimica Acta*, 48(5-6), S493-S503.
- Jones, T. & Kumar, S. (2002). Physical ergonomics in low back pain prevention. *Journal of Occupational Rehabilitation*, 11, 309-319.
- Kim, S.H. & Chung, M.K. (1995). Effects of posture, weight and frequency on trunk muscular activity and fatigue during repetitive lifting tasks. *Ergonomics*, 38, 853-63.
- Krans, H.; Cassell, J.F. & Inbar, G.F. (1985). Relation between electromyogram and force in fatigue. *J. Appl. Physiol.*, 59, 821-825.
- Kraus, H.; Nagler, W. & Melleby, A. (1983). Evaluation of an exercise program for low back pain. *Am. Fam. Physician*, 28, 153-158.
- Kumar, S. (1990). Cumulative load as a risk factor for low-back pain. *Spine*, 15, 1311-1316.
- Kumar, S. (1991). Arm lift strength. *App Ergonomics*, 22, 317-328.
- Kumar, S. (2001). Theories of musculoskeletal injury causation. *Ergonomics*, 44, 17-47.
- Kumar, S. (1994). A functional evaluation of human back. *Eur. J. Phys. Med. & Rehab.*, 4, 73-82.
- Kumar, S. & Davis, P.R. (1983). Spinal loading in static and dynamic postures: EMG and intra-abdominal pressure study. *Ergonomics*, 30, 1565-1588.
- Kumar, S.; Narayan, Y. & Zedka, M. (1998) Trunk strength in combine motions of rotation and flexion extension in normal adults. *Ergonomics*, 41, 835-852.
- Lenman, J.A.R. (1959). Quantitative electromyographic changes associated with muscular weakness. *J. Neurol. Neurosurg. Psychiatry*, 22, 306-310.
- Matsumoto, T.; Ito, K. & Moritani, T. (1991). The relationship between anaerobic threshold and electromyographic fatigue threshold in colleague women. *Eur. J. Appl. Physiol.*, 63, 1-5.
- McNeil, T; Warwick, D.; Andersson, C. & Schultz, A. (1980). Trunk strength in attempted flexion, extension and lateral bending in healthy subjects and patients with low back disorders. *Spine*, 5, 529-538.
- Miller, R.L. (1977). Bend your knees! *Nat. Safety News*, 5, 57-58.
- Moritani, T.; Nagata, A. & Muro, M. (1982). Electromyographic manifestations of muscular fatigue. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 14, 198-202.
- Moritani, T.; Sherman W.M.; Shibata, M.; Matsumoto, T.; Shinohara, M. (1992). Oxygen Availability And Motor Activity In Humans. *Eur. J. Physiol.*, 64, 522-556.
- Moritani, T.; Takashi, T. & Matsumoto, T. (1993). Determination of maximal power output at neuromuscular fatigue threshold. *J. Appl. Physiol.*, 74, 1729-1734.
- Nakamaru, Y. & Schwartz, A. (1972). The influence of hydrogen concentration on calcium binding and release by skeletal muscle sarcoplasmatic reticulum. *Journal Genetic Physiology*, 59, 22-32.
- Ng, J.K.; Richardson, C.A.; Kippers, V. & Parnianpour, M. (2002). Comparison of lumbar range of movement and lumbar lordosis in back pain patients and matched controls. *J Rehabil Med.*, 34, 109-113.
- Ng, J.K. & Richardson, C.A. (1996). Reliability of electromyographic power spectral analysis of back muscle endurance in healthy subjects. *Arch Phys Med Rehabil. Mar*, 77, 259-264.
- Nicol, C.; Komi, P.V. & Marconnet, P. (1991). Effects of marathon fatigue on running kinematics and economy. *Scand. J. Med. Sci. Sports*, 1, 195-204.
- Pavlat, D.J.; Housh, T.J.; Johnson, G.O. & Eckerson, J.M. (1995). Electromyographic responds at the neuromuscular fatigue threshold. *J. Sports Med. Phys. Fitness*, 35, 31-37.
- Pavlat, J.D.; Housh, T.J.; Johnson, G.O.; Schmidt, R.J. & Eckerson, J.M. (1993). An Examination Of The Electromyographic Fatigue Threshold Test. *Eur. J. Appl. Physiol.*, 67, 305-308.
- Pedersen, O.F.; Petersen, R. & Staffeldt, E.S. (1975). Back pain and isometric back muscle strength of workers in a Danish Factory. *Scan. J. Rehabil. Med.*, 7, 125-128.
- Pope, M.H.; Bevins, T. & Wilder, D.G. (1985). The relationship between anthropometric, postural, muscular, and mobility characteristics of males ages 18-55. *Spine*, 10, 644-648.
- Portney, L. (1993). Eletromiografia e testes de velocidade de condução nervosa. In: O'Sullivan, S.B.; Schmitz, T. J. (Eds). *Fisioterapia – Avaliação e Tratamento*, 2ed. São Paulo: Manole.
- Potvin, J. R. & Norman, R.W. (1993). Quantification of Erector Spinae Muscle Fatigue During Prolonged Dynamic Lifting Tasks. *Eur. J. Appl. Physiol.*, 67, 554-562.
- Roy, S.H.; Bonato, P. & Knaflitz, M. (1998). EMG assessment of back muscle function during cyclical lifting. *J Electromyogr Kinesiol*, 8,:233-245.
- Roy, S.H.; DeLuca, C.J. & Casavant, D.A. (1989). Lumbar muscle

- fatigue and chronic lower back pain. *Spine*, 14, 992-1001.
- Roy, S.H.; DeLuca, C.J.; Emley, M. & Buijs, R.J. (1995). Spectral electromyographic assessment of back muscles in patients with low back pain undergoing rehabilitation. *Spine*, 20, 38-48.
- Roy, S.H.; DeLuca, C.J.; Emley, M.; Oddsson, L.I.; Buijs, R.J.; Levins, J.A.; Newcombe, D.S. & Jabre, J.F. (1997). Classification of back muscle impairment based on the surface electromyographic signal. *J Rehabil Res Dev*, 34, 405-414.
- Roy, S.H.; DeLuca, C.J.; Snyder-Mackler, L.; Emley, M.S.; Crenshaw, R.L. & Lyons, J.P. (1990). Fatigue, recovery, and low back pain in varsity rowers. *Med. Sci. Sports Exerc.*, 22, 463-469.
- Roy, S.H. & Oddsson, L.I. (1998). Classification of paraspinal muscle impairments by surface electromyography. *Phys. Ther.* 78, 838-851.
- Roy, S.H. (1993). Combined use of surface electromyography and 31P-NMR spectroscopy for the study of muscle disorders. *Phys. Ther.*, 73, 892-901.
- Sadoyama, T. & Miyano, H. (1981). Frequency analysis of surface EMG to evaluation of muscle fatigue. *Eur. J. Appl. Physiol.*, 47, 239-246.
- Snook, S.H. (1989). Comparison of different approaches for the prevention of low back pain. In: *Ergonomic interventions to prevent musculoskeletal injuries in industry* (pp. 57-65). Lewis Publishers.
- Snook, S.H.; Campanelli, R.A. & Hart, J.W. (1978). A study off three Preventive Approaches to low back injury. *J. Occup. Med.*, 20, 478-81.
- Taylor, A.D. & Bronks, R. (1995). Reproducibility and validity of the quadriceps muscle integrated electromyogram threshold during incremental cycle ergometry. *Eur. J. Appl. Physiol.*, 70, 252-257.
- VanDien, J.H.; Oude Vrielink, H.H.; Housheer, A.F.; Lotters, F.B. & Toussaint, H.M. (1993). Trunk extensor endurance and its relationship to electromyogram parameters. *Eur J Appl Physiol Occup Physiol*;66, 388-96.
- Viitasalo, J.T. & Komi, P.V. (1978). Interrelationships of EMG signal characteristics at different levels of muscle tension and during fatigue. *Electromyography and Clinical Neurophysiology*, 18, 167-178.
- Viitasalo, J.T.; Luhtanen, P.; Rahkila, P. & Rusko, H. (1985). Electromyographic activity related to aerobic and anaerobic threshold in ergometer bicycling. *Acta Physiologica Scandinavica*, 124, 287-293.
- Walmsley, R.P. (1977). Electromyographic study of the phasic activity of peroneus longus and brevis. *Arch. Phys. Med. Rehabil.*, 58, 65-9.
- Wittekopf, G.; Schaaf, E. & Taubenheim, H. (1975). Use of electromyography for quantification of local muscular fatigue following a known strength-endurance load. *Biomechanics V-A International Series on Biomechanics*, University Park Press, Baltimore, 1-A: 185-193.
- Woods, J.J. & Bigland-Ritchie, B. (1983). Linear and non-linear surface EMG/force relationships in human muscles. *Am. J. Phys. Med.*, 62, 287.

Nota do autor

Prof. Dr. Mauro Gonçalves
Laboratório de Biomecânica
Departamento de Educação Física
Av. 24A n 1515, Bela Vista
Rio Claro, SP 13506-900
maurog@rc.unesp.br

The Use of Electromyography for the Identification of Fatigue in Lower Back Pain

Serge H. Roy
Boston University
Boston, MA, USA

Invited paper presented during the 3rd International Congress of Physical Education and Human Movement and the 9th São Paulo State Symposium of Physical Education, held in Rio Claro, State of São Paulo, Brazil, April 30, 2003 to May 3, 2003.

Introduction

Lower back pain (LBP) specialists in the clinical and ergonomic sciences are in need of more effective methods to objectively quantify paraspinal muscle endurance deficits. This information can be useful for optimizing the delivery of LBP rehabilitation. Surface electromyographic (SEMG) techniques have played an important role in helping researchers understand normal functioning of concurrently active trunk muscles when specific static postures or movements against gravity take place. These procedures have been successfully applied to document the alteration to normal paraspinal muscle functioning associated with chronic or acute LBP. By simultaneously monitoring changes in spectral estimates from multiple SEMG electrode sites, it is possible to evaluate the relative contribution of individual paraspinal muscle groups during sustained extension of the trunk, or during repetitive work tasks. This paper summarizes and compares two generalized methods of monitoring localized fatigue from the SEMG signal in paraspinal muscles during 1) a sustained, constant-force, isometric task performed in a device referred to as the Back Analysis System (BAS), and 2) during a repetitive cyclic lifting task.

Back Analysis System (BAS)

The BAS is a SEMG system coupled to a postural restraint apparatus that isolates and stabilizes the musculature of the trunk. The BAS analyzes the patterns of muscle activity observed during isometric fatiguing contractions of the back. The BAS was developed in order to provide a more objective means to accurately assess muscular performance of the lower back. It provides measurements of maximal isometric trunk extension strength, and a classification index of paraspinal impairment based on SEMG spectral measurements from 6 bilateral lumbar sites. The system has been validated among chronic and acute patients with LBP and has been shown to be responsive to physical therapy intervention¹. The test requires about 30 minutes to complete and has been used extensively in patients with LBP, including the elderly. Subjects are tested while standing in a postural restraint apparatus,

which secures them with the use of padded straps and plastic molds. SEMG sensors (DelSys Inc., Boston, USA) are taped to the skin overlying superficial lumbar paraspinal muscle sites. The subject is then instructed to produce a maximal trunk extension force by pulling back against a padded strap that is positioned across their shoulders and fastened to non-compliant load cells housed in the device. A monitor provides a visual feedback display to assist them in performing the task. The maximum force from the load cell is used to define trunk extensor strength and to normalize the target force levels for the next series of contractions. In these trials, the subject must sustain a contraction at 20%, 40%, 60% and 80% of this maximal value for a 25s duration with interim rests provided between contractions. The device processes the SEMG signals automatically, and a classification score describing the degree of impairment is provided based on the SEMG median frequency (MF), a parameter used extensively to describe muscle fatigability. The BAS calculates the impairment based on a database of similar tests derived from normal and pain-impaired populations.

Results from this work in healthy unimpaired subjects (n=12) have been useful in describing the effects of different force levels on the fatigability of paraspinal muscles². Differences were reported according to muscle group, lumbar spinal level, and contralateral location. Reliability of the EMG spectral measurements varied between 2% and 6% error for the rate of change of the median frequency, depending on the muscle site and whether within-day and between-day measurements were evaluated³. When results in unimpaired subjects (n=12) were compared to subjects with chronic LBP (n=12; mean duration 5.2 years) a significant increase in muscle fatigability (as measured by the MF slope) among the back pain population was reported, even though the overall isometric strength was not significantly different in the two groups². Research efforts to incorporate EMG spectral measurements into a classification system to identify different kinds of LBP muscle impairments are reported. In a study⁴ among sub-acute patients with idiopathic LBP (n=28) and healthy control subjects (n=42), a discriminate function analysis techniques was able to provide classification accuracy that averaged 87%. This tool proved useful in monitoring change in patients with work-related back injury undergoing a comprehensive rehabilitation program.

Standardized Repetitive Lifting Protocol

More recently, the development of new spectral analysis procedures has allowed us to extend this area of research and development to evaluate paraspinal fatigue and impairment during a repetitive cyclic lifting task⁵. Extending the technique to dynamic tasks such as lifting was not possible prior to this development, due to the non-stationarity of the SEMG signals. Cohen Class and Cohen-Posch Class transforms have been shown to be particularly well suited for computing fatigue-related changes in the frequency content of SEMG signals recorded during dynamic repetitive tasks⁶. We introduced a spectral parameter, the *instantaneous median frequency* (IMDF), in previous work based on these transformations, which was derived by replacing the power density spectrum with the time-frequency spectrum in the equation defining the median frequency. We have shown that the IMDF may be used to assess localized fatigue during dynamic contractions.

Results from healthy control subjects with no history of LBP (n=9; mean age 26.3 ± 6.7) are reported from SEMG data recorded from 6 electrodes on the thoraco-lumbar region⁷. Data were recorded during a standardized repetitive free-lifting task (load =15% body mass; 12 lifts/min; 5-min duration). The task resulted in significant decreases in IMDF for 6 of the 9 subjects, with a symmetrical pattern of fatigue among contra lateral muscles and greater decrements in the lower lumbar region. Periods of "fatigue" and "recovery" were noticed according to cyclic periods of IMDF decay and recovery within the same muscle and the same work task. These data also suggested that this behavior might be orchestrated with other thoraco-lumbar muscle groups as a possible strategy to preserve localized muscle endurance. The implication of this possibility is discussed in terms of rehabilitation goals and strategies.

References

1. S.H. Roy, C.J. De Luca, M. Emley, R.J.C Buijs, "Spectral electromyographic assessment of back muscles in patients with low back pain undergoing rehabilitation", *Spine*. 20(1): 38-48, 1995.
2. S.H. Roy, C.J. De Luca, and D.A. Casavant, "Lumbar muscle fatigue and chronic lower back pain", *Spine*, 14:992-1001, 1989.
3. S.H. Roy, C.J. De Luca, "Surface Electromyographic Assessment Of Low Back Pain". In: *Electromyography in Ergonomics: Fundamentals, Applications, and Case Studies*. S. Kumar & M. Mital (Ed.); pp 259-296, Taylor & Francis Publishing, 1996.
4. S.H. Roy, L. Oddsson, "Classification of paraspinal muscle impairment by surface electromyography", *Physical Therapy*, 78:838-851, 1998.
5. S.H. Roy, P. Bonato, M. Knaflitz, "EMG assessment of back muscle function during cyclical lifting", *Journal of Electromyography and Kinesiology*, 8(4): 233-247, 1998.
6. P. Bonato, S.H. Roy, M. Knaflitz, Time-frequency parameters of the surface myoelectric signal for assessing muscle fati-

gue during cyclic dynamic contractions, *IEEE Trans Biomed Eng*, 48(7), 2001.

7. P. Bonato, P. Boissy, U. Della Croce, S.H. Roy, "Changes in the surface EMG signal and the biomechanics of motion during a repetitive lifting task", *IEEE Trans Neural Syst Rehab Eng.*, 10(1), 2002.

Author's Note

Acknowledgments

Funding for this work was provided through contributions from the Department of Veterans Affairs, the Liberty Mutual Insurance Company, and The Whitaker Foundation Biomedical Engineering Research Grants. Numerous colleagues, visiting researchers, and students at the NeuroMuscular Research Center have contributed to the work described in this report. Special recognition is given to M. Emley, P. Bonato, L.D. Gilmore, P. Boissy, C.J. De Luca, J. Jabre, M. Kaplan, R. Buijs, and M.S. Cheng.

Serge H. Roy, Sc.D., P.T.

NeuroMuscular Research Center, Boston University, Boston, MA 02215

Address:

Serge H. Roy, Sc.D., P.T.
NeuroMuscular Research Center
Boston University
19 Deerfield Street, 4th Floor
Boston, MA 02215
USA
Tel: (617) 358-0718
Fax: (617) 353-5737
e-mail: sroy@bu.edu

Fatigue-Related Changes in the Biomechanics of a Repetitive Lifting Task

Serge H. Roy
Boston University
Boston, MA, USA

Invited paper presented during the 3rd International Congress of Physical Education and Human Movement and the 9th São Paulo State Symposium of Physical Education, held in Rio Claro, State of São Paulo, Brazil, April 30, 2003 to May 3, 2003.

Introduction

When a person is performing a task that involves a repetitive movement, they may modify their posture and movement to compensate for muscle fatigue. Such compensations may result in a modification of the moments and joint loads, which may in turn contribute to repetitive musculoskeletal injuries. This mechanism may explain why recurring back injuries in the workplace are highly prevalent in jobs that require repetitive or forceful lifting¹. This report describes the biomechanical effects of fatigue during a repetitive free-lifting task studied recently by our group. The objective of this particular study was to determine whether the kinematics and kinetics of the lifting task are modified with the development of paraspinal muscle fatigue, and whether such modifications are associated with increased moments and loading of the spine.

Background

Over the past decade, there has been a renewed interest in developing effective methods to objectively quantify back muscle impairments for optimizing the delivery of rehabilitation for lower back pain (LBP) disorders. Surface electromyographic (SEMG) techniques have played a major role in our understanding of the normal functional interaction between concurrently active trunk muscles when specific static postures are sustained. Furthermore, the technique has provided a useful means of documenting how the normal inter-muscular functioning between paraspinal muscles is altered in the presence of chronic or acute LBP². Although the alteration in SEMG spectral content has been well described for static tasks involving sustained trunk extensions, considerably fewer studies have conducted such studies for dynamic tasks, such as repetitive lifting³. This limitation seriously compromises its clinical usefulness since many dynamic activities, such as lifting, are commonly associated with LBP injury. Recent developments in the field of signal processing have provided a mechanism to overcome this limitation by the use of the Cohen Class of time-frequency transforms³. This family of transforms is particularly suitable for the analysis of surface

EMG signals recorded during dynamic contractions because they constitute the class of bilinear time-frequency transforms which are invariant to time and frequency shifts. This innovation has led us to assess localized muscle fatigue and its effect on motor control during repetitive work tasks. The specific task studied in this report was selected in part to develop a method for augmenting current functional capacity evaluation procedures for patients with LBP. The paper focuses on the relationship between SEMG indices of fatigue and changes in the biomechanics of the lifting task in healthy subjects with no history of LBP.

Methods

Nine male subjects (mean age 26.3 ± 6.7 years; mean body mass index 21.7 ± 1.9) with no history of musculoskeletal impairment participated in the study after providing written informed consent.

The protocol for repetitive lifting was standardized so that the weight of the box, duration of the exercise, and frequency of the lift were specified according to safety guidelines of the *National Institute for Occupational Safety and Health (NIOSH)*. Each subject performed a 5-min lifting task under standardized conditions. The task consisted of a cyclical lifting and lowering of a weighted box (29 X 25 X 23 cm) from shelves positioned at mid-shank and waist height, respectively, at a rate of 12 lifting cycles/min. The subjects were instructed to adopt a “fee-lifting” method of performing the task in the sagittal plane. The weight of the box was adjusted individually to represent 15% of the subject’s body mass. The average weight lifted was 10.5 ± 2.1 Kg.

Body kinematics during repetitive lifting was measured using a two-camera infrared system (Elite, BTS, Milan, Italy) to identify passive markers placed on anatomical landmarks on one side of the body and the box. Biomechanical variables describing the kinetic and kinematic progression of the exercise were calculated to determine the trajectory of the box, velocity, and acceleration. A model of the human body was defined based on the position of the passive markers, according to the method of Frigo⁴. For each lifting cycle during the first and last 30-s of the task, the angular displacement at the knee, hip,

trunk, and elbow were derived. Classical inverse dynamics of the two-dimensional model developed by Chaffin⁵ was computed from stereo-photogrammetric and anthropometrical data to estimate joint torque at L4/L5.

A recently developed method for calculating the instantaneous median frequency (IMDF) from a Choi-Williams transform was used to monitor localized fatigue⁶ from three bilateral paraspinal muscles located at T10 (iliocostalis lumborum m.), L1 (longissimus thoracis), and L5 (multifidus m.), respectively. SEMG data were acquired for the same 30-s time intervals as described for the biomechanical data acquisition.

Results

The lifting task resulted in significant decreases in IMDF for six of the nine subjects, with a symmetrical pattern of fatigue among contra lateral muscles and greater decrements of IMDF in the lower lumbar region. For those subjects with a significant decrease in IMDF, a lower limb and/or upper limb biomechanical adaptation to fatigue was observed during the task. Increases in the peak box acceleration were documented, indicating that some subjects may have taken advantage of the box inertial components to facilitate the lifting task. In two subjects, the acceleration doubled its value from the beginning to the end of the exercise, which lead to a significant increase in the torque at L4/L5.

These observations suggest an association between muscle fatigue at the lumbar region and the way the subject manipulates the box during the exercise.

References

1. W. S. Marras, S. A. Lavender, et al., "Biomechanical risk factors for occupationally related low back disorders", *Ergonomics*, vol. 38, pp. 377-410, 1995.
2. S.H. Roy, C.J. De Luca, "Surface Electromyographic Assessment Of Low Back Pain". In: *Electromyography in Ergonomics: Fundamentals, Applications, and Case Studies*. S. Kumar & M. Mital (Ed.); pp 259-296, Taylor & Francis Publishing, 1996.
3. S.H. Roy, P. Bonato, M. Knaflitz, "EMG assessment of back muscle function during cyclical lifting", *Journal of Electromyography and Kinesiology*, 8(4): 233-247, 1998.
4. C. Frigo, "Three dimensional model for studying the dynamic loads on the spine during lifting", *Clinical Biomech*, vol. 5, pp. 143-152, 1990.
5. D.B. Chaffin, "Biomechanical modeling of the low-back during load lifting", *Ergonomics*, 31(5):685-697, 1988.
6. Bonato, S.H. Roy, M. Knaflitz, Time-frequency parameters of the surface myoelectric signal for assessing muscle fatigue during cyclic dynamic contractions, *IEEE Trans Biomed Eng*, 48(7), 2001.

Author's Note

Acknowledgments

Funding for a portion of this work was provided through contributions from The Whitaker Foundation Biomedical Engineering Research Grants and the NeuroMuscular Research Center. Numerous colleagues, visiting researchers, and students at the NeuroMuscular Research Center have contributed to the work described in this report. Special recognition is given to P. Bonato, P. Boissy, U. Della Croce, G. Ebenbichler, C. Hatje, M.S. Cheng, D. K. Parikh, and A. Patel.

Serge H. Roy, Sc.D., P.T.

NeuroMuscular Research Center, Boston University, Boston, MA 02215

Address:

Serge H. Roy, Sc.D., P.T.
NeuroMuscular Research Center
Boston University
19 Deerfield Street, 4th Floor
Boston, MA 02215
USA
Tel: (617) 358-0718
Fax: (617) 353-5737
e-mail: sroy@bu.edu

O Papel do Treinador como Motivador do Treinamento Desportivo

Maria Regina F^a Brandão
Universidade São Judas Tadeu
São Paulo, SP, Brasil

Artigo da mesa redonda apresentada durante o III Congresso Internacional de Educação Física e Motricidade Humana e IX Simpósio Paulista de Educação Física, na cidade de Rio Claro, Estado de São Paulo, Brasil, durante os dias 30 de abril a 3 de maio de 2003.

O relacionamento treinador-atleta é crucial para o treinamento desportivo, uma vez que um atleta necessita não somente de um esforço físico e mental suficientes para resistir as grandes cargas de treinamento necessárias para otimizar a performance desportiva e obter o máximo rendimento, mas também o treinamento é praticado, em geral, ante a presença de uma pessoa que tem um papel específico em todo este processo, o treinador. Assim, para se entender as dimensões motivacionais do esporte, é essencial que se estude o papel deste personagem de fundamental importância: o treinador.

Se paga um preço muito alto para alcançar o máximo rendimento e vencer as competições. As expectativas são em geral muito altas, há muita pressão, não se tolera a falta de esforço e intensidade e diariamente há uma alta dose de cansaço. O treinamento desportivo significa um trabalho, todos os dia, durante várias horas por um longo tempo. É um processo que submete o organismo a elevadas cargas físicas e psíquicas com o objetivo de aumentar a capacidade de trabalho do atleta. Muitos treinadores de alto rendimento treinam seus atletas de 20 a 30 horas por semana.

Mas como fazer para que os atletas façam o melhor, como mantê-los motivados e com alta disposição para treinar o mesmo fundamento, dezenas, centenas e milhares de vezes por anos?

Papel do treinador

Muitos crêem que a principal tarefa de um treinador é melhorar as habilidades físicas, técnicas e táticas de seu atleta. Sem dúvida, estes treinamentos são a base que permitirão aos atletas alcançar a excelência na prática desportiva. Mas, os treinadores, têm também o crucial trabalho de liderar seus atletas para que tenham uma performance consistente apesar do cansaço, da pressão, dos adversários e dos diferentes aspectos da competição, torcedores, imprensa e dirigentes.

Assim, criar um ambiente de treinamento que conduza a alta qualidade de performance é comparável a criar um motor poderoso para um carro de corrida.

Uma das funções mais importantes no desenvolvimento da coesão grupal é o do líder do grupo. Diz Chelladurai “em nenhum outro campo nós iremos encontrar tantos jovens voluntariamente submetendo a si próprios à autoridade de um indi-

víduo, o técnico, como no meio esportivo” (Chelladurai, 1984, p.329), e complementa “o estudo da liderança é crítico para o entendimento da performance esportiva porque a liderança é instrumental no aumento do estado motivacional dos atletas e/ou time” (Chelladurai, 1984, p.329).

Em uma revisão feita sobre o termo liderança (Straub, 1980; Chelladurai, 1984, 1990, 1993; FIVB, 1992 e Hippolyte e colaboradores, 1993), existe um consenso de que *liderança* significa a capacidade de influenciar pessoas para trabalharem juntas, no alcance de metas e objetivos, de forma harmônica. Isto quer dizer que a liderança é um processo interpessoal por natureza, que exige um alto grau de interação com os atletas e é responsável diretamente pela motivação destes atletas (Chelladurai, 1984). A pessoa que exerce a liderança, denominada de *líder*, necessita ter algumas características de personalidade para que consiga fazer com que os membros do time possam se desempenhar com o máximo esforço na busca destas metas e além do mais, como afirma Ivoilov (1988) “quanto mais alto é o nível de preparação técnico/tática do grupo esportivo, mais atentamente é necessário considerar as peculiaridades da conduta do líder”. São elas:

1) *Entusiasmo*, um bom líder de equipe esportiva deve ter de acordo com os autores estudados, não só uma forte crença nas suas metas profissionais, mas principalmente um desejo muito grande e intenso de alcançar estas metas. Esta qualidade é considerada muito importante, uma vez que técnicos com alto grau de entusiasmo tendem a influenciar positivamente seus atletas;

2) *Integridade*, os atletas precisam confiar que seu líder é compromissado com o trabalho que ele desenvolve, é honesto, fala sempre a verdade e clarifica exatamente o papel de cada um no time, bem como as expectativas com relação à eles;

3) *Senso de Propósito e Direção*, um bom líder de grupo além do domínio técnico e conhecimento da modalidade que ele trabalha, sabe exatamente o que precisa ser feito e tem metas claras e definidas;

4) *Disposição*, para poder suportar a demanda física e psíquica da função de técnico, ele necessita ter muita disposição e uma alta capacidade para lidar com as cargas requeridas e;

5) *Coragem*, para alcançar as metas esportivas, um técnico precisa tomar decisões e selecionar dentre várias possibilidades, as ações mais adequadas para o momento. Para realizar isto, ele precisa ter coragem e determinação.

Motivação

A participação nos treinamentos e o cumprimento das diferentes atividades esportivas que os atletas devem realizar, dependem fundamentalmente da motivação.

A motivação é a capacidade de uma pessoa de manter seus esforços na presença de toda classe de estímulos, positivos ou negativos. Sem dúvida, a motivação é o aspecto número um do desempenho esportivo. É a criadora do comportamento para alcançar as metas esportivas desejadas.

A motivação influencia a seleção e a aderência a atividade, o esforço e a qualidade da performance em qualquer situação (Singer, 1984). Por outro lado, a ausência ou cumprimento parcial das tarefas podem ser causados por aborrecimento frente a rotina, uma planificação não apropriada dos treinamentos e problemas de comunicação interpessoal.

De acordo com Lenti (1996), a motivação efetiva flui da parceria entre os técnicos e seus atletas. Um relacionamento técnico/atleta positivo se estabelece com metas claras, encorajamento para atingir as metas e modelação de uma atitude vencedora, isto é, quando o atleta acredita que pode alcançar suas metas através de um trabalho intenso, mas que o aproxima do sucesso.

Se o treinador é incapaz de comunicar-se adequadamente com seu atletas, criará um ambiente negativo e prejudicará esta importante relação. Assim, ele deverá aproveitar cada oportunidade para apoiar positivamente seus atleta e oferecer-lhes uma avaliação construtiva. A motivação pode melhorar se existe um equilíbrio entre a disciplina e a liberdade, a seriedade e o prazer (Roxburgh, 1996).

Mas, determinados fatores podem interferir na motivação de um atleta. O resultado anterior, se foi uma derrota ou se foi uma vitória, a importância da partida, o número de espectadores, se a partida será televisionada ou não, as críticas na imprensa escrita e falada e a arbitragem.

Muito se discute sobre o fator motivador das premiações em dinheiro. Para Singer (1986) as recompensas financeiras podem produzir um efeito negativo sobre a motivação, uma vez que não são contingentes às conquistas de metas individuais, mas são dadas para o sucesso contra algum adversário. Para o autor a primeira fonte de recompensa deve ser interna e os treinadores devem reforçar a persistência e o envolvimento nas tarefas do esporte.

O treinador enquanto líder

A literatura da psicologia esportiva tem identificado que o êxito de uma equipe esportiva ou de um atleta está condicionado em grande parte pelo estilo de liderança do treinador (Medvediev & Rizhonkin, 1990). Dizem os autores:

“A amplitude dos pontos de vista, o nível de conhecimentos, os hábitos, as habilidades, a autoridade, o amor pelo esporte, a educação da tenacidade, a capacidade de tornar o grupo coeso e harmônico, de compreender a psicologia dos atletas, a decisão, a exigência, a

autocrítica e a firmeza de propósitos é uma lista, ainda incompleta, das qualidades que deve possuir um treinador. A autoridade do treinador é inseparável de toda a sua atividade, de seus conhecimentos, da prática do esporte, etc. “ (p.363).

O estilo de liderança de um treinador em geral pode ser de dois tipos: democrático ou autoritário. O treinador democrático é usualmente centrado no atleta, cooperativo e orientado para as relações interpessoais. A eficiência da equipe para este tipo de treinador, está na coesão dos membros. Ao contrário, o estilo autoritário de liderança é orientado para a vitória e para as tarefas. Toma as atitudes sem consultar a opinião do grupo e não se preocupa com as relações interpessoais dentro da equipe, somente com o resultado.

Roxburgh (1996) sugere que para se ter um estilo de liderança de sucesso um treinador não deve empregar nem um método demasiado autoritário, nem um demasiado centrado no atleta.

“Os treinadores eficazes são capazes de variar seu estilo, adaptando-o às necessidades particulares. Cada atleta deve ser considerado um indivíduo e tratado de forma correspondente. Alguns necessitam um impulso, outros um apoio. É crucial descobrir a chave para cada atleta, seus motivos, ambições e personalidade.” (p.18).

Um bom treinador necessita também considerar o sexo, o nível de habilidade do atleta, suas características individuais, seu tipo de temperamento, a nacionalidade, a idade e seu nível de experiência. Deve ainda ficar atento aos fatores ambientais e situacionais. As características do esporte, se é individual ou coletivo, o tamanho da equipe, o tamanho da comissão técnica, a tradição de sua equipe no deporte, número de vitórias e fracassos e quantidade de títulos conquistados.

Muitos treinadores, ao levar em conta estes importantes fatos, conseguem uma grande harmonia da equipe, a conta no somente das particularidades do jogo, mas também das qualidades de personalidade dos atletas. Na atualidade do esporte, o controle e a direção da equipe por parte do treinador, são impossíveis sem levar em consideração os fatores psicofisiológicos da mesma.

Bariguin et alli (apud Medvediev & Rizhonkin, 1990) observaram que existem variedades individuais e tipológicas de liderança, de acordo com o conteúdo, estilo e caráter da atividade do treinador. Os tipos podem ser vistos no quadro 1.

No ambiente esportivo, um *técnico*, como um líder de uma equipe, além da necessidade de ter as qualidades descritas anteriormente, ele precisa cumprir muitos papéis dentro de uma gama de atividades, ser um administrador do time, amigo dos atletas, um planejador ou arquiteto, um professor, e muitas vezes até mesmo um psicólogo. Como *administrador*, o técnico precisa saber administrar várias áreas, os treinamentos, o grupo técnico, o grupo de apoio, a imprensa, o contacto com os torcedores e patrocinadores. Como *amigo*, o técnico

tem que estar preocupado com o bem estar e a felicidade dos seus atletas. Ele deve impedir a apatia e o desinteresse e ao mesmo tempo, reconhecer que cada atleta tem diferentes motivações, interesses, atitudes e habilidades. O técnico deve ainda ser fonte de inspiração para seus atletas, dando oportunidades iguais para que cada um possa mostrar suas capacidades. Como um *estrategista*, o técnico precisa entender a estrutura, os sistemas e as estratégias táticas dos times adversários, para poder criar formas de enfrentamento. Como *professor*, o técnico tem que ter um conhecimento profundo da modalidade e instruir os jogadores de como executar os movimentos de forma correta, tomando cuidado para que eles não adquiram vícios técnicos. Ao mesmo tempo, ele deve estar preocupado com a eficiência do grupo na busca de resultados esportivos elevados. E, finalmente como “*psicólogo*,” o técnico deve garantir e estabelecer meios claros e objetivos de comunicação, ser capaz de receber e transmitir informações de uma forma precisa, deve ser um bom motivador do grupo, tentar desenvolver os sonhos e aspirações de seus atletas e ao mesmo tempo dar autonomia e permitir o crescimento individual dos jogadores. Estas suas atitudes, resultarão em poder dos membros do time como um todo, e não em poder do líder do time.

Quadro 1. Variedades individuais e tipológicas de liderança (adaptado de Medvediev & Rizhonkin, 1990).

1. Pelo Conteúdo de Trabalho
 - a) o treinador inspirador, que propõe o programa de ação.
 - b) o treinador executor, que é organizador do cumprimento de um programa já criado.
 - c) o treinador que é ao mesmo tempo inspirador e executor.
2. Pelo Estilo de Liderança
 - a) o treinador autoritário
 - b) o treinador democrático
 - c) o treinador que conjuga os elementos de um e outro estilo
3. Pelo Caráter da Atividade
 - a) o treinador universal, ou seja, que mostra constantemente suas qualidades de líder
 - b) o treinador situacional, que manifesta suas qualidades de líder somente em determinadas situações.

Um interessante modelo sobre o papel do líder no ambiente esportivo, foi o desenvolvido por Chelladurai em 1990, denoma-se *Modelo Multidimensional de Liderança* e aparece na figura 1. De acordo com este modelo, a performance do time e a satisfação dos seus membros, são considerados como uma função da combinação entre 3 tipos de comportamentos do líder: o *requerido*, o *preferido* e o *atual*. Os antecedentes destes 3 tipos diferentes de comportamento são, as características situacionais, as características do próprio líder em si e as características dos membros do grupo.

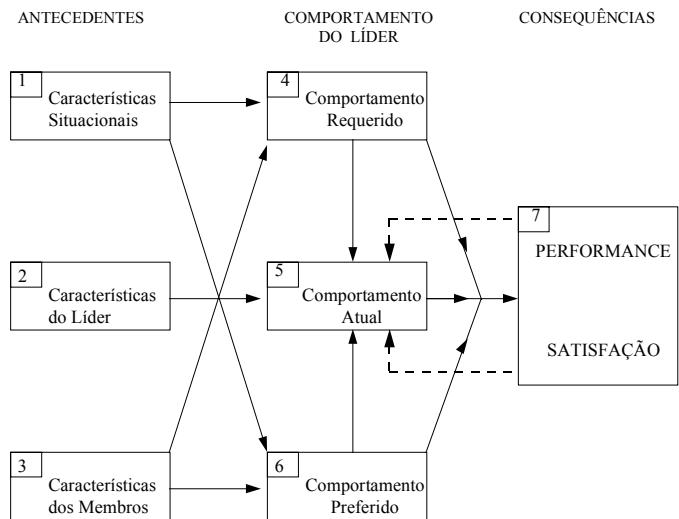


Figura 1. Modelo Multidimensional de Liderança (adaptado de Chelladurai, 1990).

Na figura 1, pode-se observar que um líder tem que ter determinados comportamentos que são atribuídos e requeridos (nº 4) pelas demandas e características das situações (nº 1). Estes fatores situacionais podem ser divididos segundo o autor em 5 tipos: a) natureza da tarefa, b) estrutura e forma da organização, c) grupo de trabalho, d) tamanho do grupo e e) forças normativas e metas organizacionais, tais como, regulamentos das federações e confederações esportivas, parâmetros do time e normas sociais e culturais. Já outros comportamentos do líder (nº 6) são uma função de determinadas características individuais psicológicas dos membros do time (nº 3). Chelladurai diz que o sexo dos atletas, assim como também sua estrutura cognitiva e características de personalidade, sua competência para executar uma determinada tarefa e a necessidade de afiliação, influenciam o comportamento do técnico de liderar e guiar o time, de dar “feedbacks” e de premiar ou punir seus atletas. Além do mais, também as características situacionais (nº 1) podem influenciar no comportamento preferido do técnico. Por exemplo, as instituições esportivas têm preferências por determinados comportamentos que influenciam inclusive na escolha de determinada pessoa para ser o técnico da equipe. Em relação aos comportamentos atuais do líder (nº 5), Chelladurai (1990) afirma que eles dependem das características de personalidade, habilidade e experiência do líder (nº 2). Mas, também comportamentos requeridos (nº 4) e preferidos (nº 6) influenciarão os atuais comportamentos do líder (nº 5). A performance e a satisfação (nº 7), serão uma função da congruência dos 3 estados de comportamento do líder e elas não são independentes uma da outra. Diz o autor ainda que “se os subordinados (atletas) são orientados para o cumprimento das tarefas e o líder (técnico) vai de encontro à estas preferências, tanto a satisfação quanto a performance são alcançadas. Ou seja, ambas são um resultado direto do comportamento do líder” (p. 648).

Devido a enorme quantidade de requisitos e funções do líder esportivo, planejamento, organização, treinamento, etc.,

uma abordagem útil para se estudar a liderança tem sido a de analisar os papéis e tarefas requeridas pelo técnico e então determinar se o indivíduo possui estas características.

Halpin apud Simões (1990) diz que os fenômenos de liderança seriam muito melhor compreendidos se ao invés de se analisar a liderança como um traço de caráter fossem analisados os comportamentos dos líderes. Katz apud Chelladurai (1984) propõe para se fazer tal análise, que se estude 3 níveis de competência de um técnico: a competência técnica, a competência conceitual e a competência "humana." Por *competência técnica* entende-se o conhecimento e o domínio que o técnico tem que ter da técnica e táticas do esporte, de suas regras e regulamentos. A *competência conceitual* se refere a capacidade do técnico de selecionar o time e/ou as estratégias mais adequadas para enfrentar um determinado adversário. E finalmente, a *competência humana* significa a capacidade de persuasão e criação de um clima de harmonia entre os membros do time. Chelladurai (1984) diz:

Uma vez que a liderança é um processo de influenciar pessoas para o cumprimento de determinadas metas e objetivos, a capacidade de persuasão e de influenciar as pessoas é crítica para o esporte. Neste sentido, um técnico efetivo precisa de força de vontade e habilidade para exercer sua influência. A "força de vontade" se refere à vontade e ambição de uma pessoa para influenciar outros e exercer o seu poder ... líderes efetivos consistentemente apresentam altos escores em necessidade de poder (isto é, de exercer influência sobre os outros) ... o aspecto "habilidade" para influenciar membros se baseia na habilidade do técnico para diagnosticar as necessidades e preferências de seus atletas, das características do grupo e para aplicar métodos apropriados de influência (p.337).

Causas de fracasso na liderança

Para Roxburgh (1996) se o treinador quiser realizar seu trabalho com êxito deve evitar determinadas causas que conduzem ao fracasso. Estes fatores ou causas desencadeiam perda de motivação dos atletas e, portanto, diminuição da energia disponível para o trabalho atlético. As causas podem ser observadas no quadro 2.

De acordo com Medvediev e Rizhonkin (1990), o controle das manifestações exteriores dos estados emocionais durante as competições tem grande importância no trabalho de um treinador. Afirmam os autores:

"Durante as competições o atleta está especialmente suscetível a todas as influências externas e ao ver o treinador abatido pode provocar reações totalmente indesejáveis dos membros da equipe, dos participantes nas competições,.... O treinador deve manter a segurança em suas próprias forças e na vontade de vencer. Esta

importante exigência pressupõe que o treinador possui a capacidade de controlar seus próprios estados emocionais, a fim de que possa exercer a devida influência sobre o coletivo esportivo" (p.363).

Quadro 2. Causas que conduzem ao fracasso de liderança (adaptado de Roxburgh, 1996).

Medo
indecisão
má fé
conduta anti-social
falta de humildade
falta de diplomacia
treinamento monótono
inconsistência de atitudes
estilo de direção inadequada
não cumprir trabalhos básicos
evadir-se de responsabilidades
reações desmesuradas e destemperadas
controle insuficiente das pessoas aderidas à organização
falta de lealdade para com seu staff e com os atletas

A organização como fator de motivação

Uma boa organização é vital para que os atletas rendam o máximo. O objetivo de uma boa organização é produzir uma estrutura que permita um alto grau de eficácia e motivação. Os pontos importantes para uma organização efetiva aparecem no quadro 3.

Quadro 3. Organização (adaptado de Roxburgh, 1996).

1. informar aos atletas com antecipação sobre o que deseja para evitar caos e confusão,
2. estabelecer normas, por exemplo, vestimenta, pontualidade,
3. atenção a todos os detalhes e,
4. evitar todo tipo de problemas de organização

O aspecto chave para criar uma organização eficiente são equilíbrio e fluidez. Para isto as pessoas devem saber o que se espera delas e o ambiente deve estar cuidadosamente estruturado. Outros fatores, que aparecem no quadro 4, também são importantes e devem ser levados em consideração.

"Burnout" e o treinador

"Burnout" é um conceito complexo que envolve uma forte reação emocional, psicológica e física em resposta ao stress e a pressão excessivos; ao treinamento físico intenso; a exaustão física; a insatisfação pela monotonia dos treinamentos e/ou ao repouso inadequado. Esta reações são acompanhadas por

sentimentos de baixa auto-estima, fracasso em atingir as metas traçadas e depressão, o que leva a perda de produtividade e diminuição do nível de performance (Weinberg & Gould, 1995).

Quadro 4. Fatores de organização interna (adaptado de Roxburgh, 1996).

1. identificar um líder no grupo, um capitão que esteja mais interessado no grupo do que em seu próprio ego,
2. eliminar imediatamente as influências destrutivas,
3. não permitir que se formem grupos isolados,
4. tentar criar um ambiente de companheirismo, rivalidade sadia e alegria,
5. alimentar a comunicação positiva no grupo,
6. despertar o orgulho dos atletas por elos mesmos e pela equipe e,
7. fazer frente imediatamente a todo tipo de influências negativas.

Tanto os atletas quanto os treinadores são fortes candidatos ao “burnout.” Os atletas porque sentem pressão dos treinadores, familiares, torcida, imprensa e dirigentes para se desempenhar bem, treinam intensivamente por anos e tem pouco tempo para o lazer e os prazeres da vida. Já os treinadores estão sujeitos ao “burnout” pela pressão de vencer, interferências administrativas, problemas disciplinares, múltiplos papéis a cumprir, muitas competições e intenso envolvimento pessoal, com poucas horas de lazer e relacionamento com familiares.

Os treinadores podem minimizar e desenvolver estratégias para prevenir os casos de “burnout” entre seus atletas e em si mesmos. Weinberg e Gould (1995) sugerem os seguintes aspectos, que aparecem no quadro 5, para prevenir o “burnout.”

Disciplina e punição

Por mais que seja preferível um apoio positivo, no caso de alguns atletas e em determinadas situações o castigo empregado de forma apropriada pode ser muito efetivo.

Mas, para ser efetivo, o castigo deve ser severo, específico, aplicado com consistência e tratado com o mínimo de emoção. No esporte profissional, amedrontar o atleta com a possibilidade de perder sua posição na equipe é uma forma utilizada freqüentemente a fim de motivar a os atletas.

Conclusão

Em síntese, o entusiasmo, a paixão, o estímulo, o suporte emocional e a orientação para vencer os desafios e os obstáculos de forma efetiva, combinados com o estilo de comunicação

e a compatibilidade psicológica do treinador com seus atletas, têm uma correlação significativa com o rendimento desportivo e fazem com que os atletas tenham uma alta ou baixa motivação para o rendimento. Além do mais, estas condutas dos treinadores influem no desenvolvimento da coesão grupal e esta, por sua vez, determina a percepção de eficiência coletiva e de satisfação dos atletas.

A metodologia e planificação holísticas e apropriadas do treinamento desportivo, junto a programas que sejam desafiadores, mas possíveis de serem executados, o respeito pelo atleta, a criação de um ambiente positivo e construtivo, e uma comunicação efetiva, são alguns dos princípios motivadores básicos que os treinadores devem utilizar para otimizar o rendimento nos treinamentos desportivos.

Concluindo, treinar atletas é uma profissão complexa que requer um planejamento meticoloso, criatividade, reflexão, uma filosofia sólida, amor pelo esporte e capacidade para conhecer as diferentes características psicológicas e comportamentais de seus atletas.

Treinar é a pedra fundamental para a performance excepcional, onde as habilidades se fundamentam e atingem a excelência. Central a esta idéia está a dedicação do treinador que orquestra os treinamentos para ajudar os atletas a melhorarem física, técnica, tática e mentalmente. Atletas necessitam ser estimulados até seu limite para que dêem o máximo que podem e o corpo se torne o, mas apto possível.

Como disse o treinador da equipe Dallas Cowboys, Tom Landry: “Ser um treinador é fazer com que as pessoas façam coisas que não desejam para alcançar o que desejam.”

Quadro 5. Prevenção do “burnout” (adaptado de Weinberg & Gould, 1995).

1. estabelecer metas a curto prazo para os treinamentos e competições,
2. estabelecer uma comunicação construtiva,
3. fazer períodos de descanso, pré-temporada fora do local de rotina,
4. desenvolver habilidades psicológicas de auto-regulação,
5. ter uma imagem positiva sempre,
6. dar suporte emocional imediatamente após uma competição,
7. fazer uma avaliação realista e não-emocional da competição,
8. conversar com todos os atletas, mesmo aqueles que não participaram da competição,
9. não permitir que os atletas fiquem excessivamente satisfeitos com a vitória ou deprimidos com a derrota e,
10. manter os atletas e a si mesmos sempre em uma boa condição física e alimentação adequada.

Referências

- Brandão, M.R.F. (1996). *Perfil Sóciopsicológico da Equipe Nacional de Voleibol Masculino - uma análise à luz da ecologia do desenvolvimento humano*. Dissertação de Mestrado, Universidade Federal de Santa Maria, RS.
- Chelladurai, P. (1990). Leadership in Sports: a review. *International Journal of Sport Psychology*, 21, 328-354.
- Brandão, M.R.F. (1993). Leadership. In: R. Singer, M. Murphrey and K. Tennant (Eds.) *Handbook of Research on Sport Psychology* (pp. 647-671).. New York: Macmillan.
- FIVB. (1992). *The Role of the Coach*. Operational Manual for FIVB Instructors.
- Hippolyte, R.; Totterdell, B. & Winn, P. (1993). The Role of the Coach. In: *Strategies of Team Management through Volleyball*. United Kingdom: Epidote.
- Ivoilov, A.V. (1988). Particularidades Psicofisiológicas de la Actividad Táctica. In: *Voleibol: ensayos de biomecánica y metodología del entrenamiento*. Ciudad de La Habana: Editorial Científico-Técnica.
- Lenti, F. (1996). *Motivating young athletes*. Coaches' Corner. Gatorade Sports Science Institute.
- Medvediev, V.V. & Rizhonkin, Y.Y. (1990). Particularidades psicológicas del colectivo deportivo. In: *Psicología* (pp. 354-363). Havana: Editorial Planeta.
- Roxburgh, A. (1996). Los métodos adecuados para motivar. *FIFA Magazine*, 17-21.
- Rychta, T. (1983). Psychology of training: philosophical choices. In: *Mental Training for Coaches & Athletes* (pp. 92-93). Otawa: The Coaching Association of Canada.
- Simões, A.C. (1990). *Equipes esportivas vistas como um micro-sistema social de rendimento entre a ideologia de liderança dos técnicos e a percepção real dos atletas*. Tese de Doutorado, Universidade de São Paulo: Escola de Comunicações e Artes, São Paulo.
- Singer, R.N. (1986). *Sustaining motivation in sport*. Tallahassee, FL: Sport Consultants International.
- Straub, W.F. (1980). Team Cohesion in Athletes. In: W. F. Straub (Ed.) *Sport Psychology: an analysis of athlete behavior* (pp. 411-416). New York: Mouvement Publications.
- Weinberg, R.S. & Gould, D. (1995). *Foundations of Sport and Exercise Psychology*. Champaign: Human Kinetics.

Nota do Autor

Professora Maria Regina Fa. Brandão é psicóloga, Mestre pela UFSM e doutora pela FEF/UNICAMP. Leciona e coordena atividades ligadas à Psicologia do Esporte no Centro de Pesquisas do Curso de Educação Física das UniFMU e Universidade São Judas Tadeu, além de desenvolver relevantes trabalhos de assessoria junto às mais variadas modalidades esportivas nacionais, inclusive selecionados brasileiros.

Estados Emocionais e Movimento

Silvia Deutsch

Universidade Estadual Paulista
Rio Claro, SP, Brasil

Artigo da mesa redonda apresentada durante o III Congresso Internacional de Educação Física e Motricidade Humana e IX Simpósio Paulista de Educação Física, na cidade de Rio Claro, Estado de São Paulo, Brasil, durante os dias 30 de abril a 3 de maio de 2003.

Resumo—O fato do mundo atual apresentar inúmeras dificuldades em seu desenvolvimento nos aspectos sociais, políticos, econômicos, entre outros, interfere no bem estar psicológico do homem e isto reflete em seu comportamento. O objetivo deste texto é destacar como podem ser percebidas as emoções e sentimentos e como a educação física pode colaborar para uma busca de um maior equilíbrio dos estados emocionais.

Palavras-chaves: emoções, estados de ânimo, educação física.

Abstract—“Emotional state and movement.” Challenges in the social, political, economic, and other realms of daily life often present us with psychological conflict. The purpose of this presentation is to show how we perceive emotions and feelings and how physical education can help provide us with a greater state of emotional balance.

Keywords: emotions, mood states, physical education.

Casos extremos de violência social, interferem de tal maneira na sociedade que a torna cada vez mais agressiva. Isso ocorre no interior de cada um de seus componentes ao se darem conta de sua impotência diante de fatos ocorridos.

Apenas como ilustração podemos citar alguns casos mais extremos como do incêndio do índio Pataxó em Brasília em 1997, dos sete adolescentes que mataram um garçom em Porto Seguro em 2002 e do casal Richthofen em São Paulo também em 2002. Apenas a recordação destes episódios já nos traz más lembranças e mais ainda, sentimentos e emoções negativas.

O aumento populacional, a diminuição do espaço, o alcance de novas tecnologias que permitem o relacionamento com todos os ambientes através de um computador, também trazem dificuldades na convivência ou na falta de convivência com outras pessoas (Dertouzos, 1997).

O número de doenças psicológicas tem se apresentado maior a cada dia e a medicina, a psicologia e a indústria farmacêutica tem tentado atenuar essa situação.

Com toda a evolução do século XXI, o homem parece ainda não ter encontrado a sua felicidade. A busca da compreensão da consciência, de emoções e sentimentos parece ainda ser um de seus objetivos.

Vocês já experimentaram permanecer por um curto período de 15 minutos em silêncio, de olhos fechados, concentrando-se em um único objeto? Já observaram o que ocorre? Antes de prosseguir a leitura, sugiro que experimentem o exercício an-

tando o que ocorreu. Vamos observar o que passa em nossas mentes no momento em que tentamos direcionar nosso pensamento a um único objeto de pensamento.

Várias coisas podem ocorrer, mas o mais provável é experimentar um trânsito, em alta velocidade, entre o nosso passado e o nosso futuro. Isto significa, coisas a fazer, que geram ansiedades e expectativas ou coisas já feitas que geram frustrações e insatisfações. Todos esses pensamentos trazem consigo um sentimento, ou uma emoção.

O que será que existe no interior humano que faz com que se move? Serão suas emoções? Será que a alternância entre os estados emocionais positivos e negativos é que desenvolve a dinâmica humana. O que será que dá a “vida” ao homem?

Observando o nosso estado interior podemos perceber que dentro de nós existe um emaranhado de sentimentos e emoções que às vezes conseguimos identificar de onde vem e porque lá está. Algumas vezes conseguimos movimentar as emoções e sentimentos em alguma direção, outras vezes eles permanecem da forma que estão e outras ainda parecem nos mover tendo total domínio sobre nosso comportamento. Alguns sentimentos e emoções são novos, outros se repetem freqüentemente. Enfim, em alguns momentos acreditamos entender o que se passa em nosso interior, em outros sabemos que não entendemos nada.

Damásio (2000), com base na neurociência cognitiva e suas avançadas técnicas, busca cada vez mais desvendar o cérebro e sua relação com o comportamento humano, estudando com

grande propriedade a consciência humana e tratando das emoções e sentimentos como um dos aspectos da consciência. Apesar dos avanços a total compreensão da relação entre consciência, mente e comportamento, parece ainda ser um mistério a ser desvendado.

Para Damásio (2000), a consciência é um fenômeno inteiramente privado, de primeira pessoa e que ocorre no interior da mente. Consciência, mente e comportamento estão estreitamente ligados.

Para sobreviver o homem precisa de energia e de segurança para enfrentar as situações que ameaçam a sua integridade. Damásio coloca que:

“... a consciência pode ter prevalecido na evolução porque conhecer os sentimentos causados pelas emoções era absolutamente indispensável para a arte de viver, e porque a arte de viver foi um tremendo sucesso na história da natureza”(2000, p. 52).

Segundo Damásio (2000), “... o conjunto de padrões neurais que constituem o substrato de um sentimento surge em dois tipos de mudanças biológicas: mudanças relacionadas ao estado corporal e mudanças relacionadas ao estado cognitivo” (p.355). As relacionados ao estado corporal utilizam-se de sinais humorais (mensagens químicas transmitidas através da corrente sangüínea) e sinais neurais (mensagens eletroquímicas transmitidas pelas vias nervosas). Resumindo, os estados emocionais são definidos por uma infinidade de mudanças na composição química do corpo, por mudanças no estado das vísceras e por mudanças no grau de contração de diversos músculos estriados do rosto, da garganta, do tronco e dos membros. São definidos também por mudanças no conjunto de estruturas neurais que primeiramente fizeram com que essas mudanças ocorressem e que também causam outras mudanças significativas no estado de vários circuitos neurais no interior do próprio cérebro. As relacionadas ao estado cognitivo são geradas quando o processo de emoção leva à secreção de certas substâncias químicas em várias regiões cerebrais provocando alterações como: indução a comportamentos específicos (ligações a determinadas pessoas com objetivo específico); mudança no processamento em curso de estados corporais (alterar sua qualidade de agradável e desagradável); mudança no modo do processamento cognitivo (alteração na velocidade da produção de imagens).

Porém, emoções e sentimentos apresentam suas diferenças. As emoções aparecem antes dos sentimentos. Segundo este autor: “As emoções são úteis em si mesmas, mas o processo de sentimento começa a alertar o organismo para o problema que a emoção começou a resolver” (Damásio, 2000, p.360).

O processo das emoções e dos sentimentos no nível consciente é descrito por Damásio (2000) quando trata do que denomina de sentimentos de fundo que podem ser considerados como perturbações que ficam a segundo plano em nossas mentes. Esses sentimentos podem receber uma maior ou menor atenção, colorindo ou não nossas vidas. Aparentemente são eles que definem nosso estado mental. A origem destes

sentimentos encontra-se nas emoções, mais especificamente nas denominadas de fundo que podem ser observadas através das posturas corporais, velocidade e configuração de nossos movimentos, tom de nossa voz entre outros comportamentos. Os movimentos que podem ser vivenciados com a prática da atividade física, através do esporte, do jogo e da dança podem alterar essa dinâmica. Ao praticarmos qualquer atividade física, movimentando-nos, alteramos a velocidade dos nossos batimentos cardíacos. Por consequência, sofremos a interferência em nossa atividade respiratória. Aumentando a velocidade de nossos movimentos, alteramos nosso ritmo respiratório diminuindo a amplitude e aumentando o número de respirações ou, aumentando a amplitude e diminuindo o número de respirações por minuto. Tudo em busca de energia que vem através do ar e que nos permite a vida.

A respiração, que faz passar o ar através dos diversos espaços corporais, amplia os espaços internos de nosso organismo. Nossa respiração não ocorre apenas através de nossas narinas e pulmões. Nosso corpo todo respira externa e internamente, e quanto melhor ocorrer esse processo, mais energia estaremos trocando.

Neste ponto podemos perceber que temos como interferir sobre o nosso estado corporal ativando nossas mensagens químicas (corrente sangüínea) e eletroquímicas (vias nervosas), conseguindo causar mudanças no estado dos circuitos neurais no interior do nosso cérebro e possivelmente interferindo em nossas emoções e sentimentos.

Trocamos informações com o mundo de diversas formas: nos movimentando, ouvindo e falando, olhando, respirando, ingerindo alimentos, sentindo e nos relacionando. Todos esses canais, são fontes de informação ou energia para o nosso corpo. Recebemos e passamos informações ou energia durante todo o tempo. Este processo pode ser melhor sentido e compreendido e acabar por interferir nas múltiplas características apresentadas pelo ser humano.

Para uma melhor compreensão dos diferentes assuntos estudados pela psicologia do esporte como personalidade, percepção, atenção, concentração, motivação, emoção, estresse, agressão, liderança, imaginação, treinamento mental, criatividade, entre outros (Samulski, 2002; Weinberg, 2001), que sem sombra de dúvida são de extrema importância, parece que o caminho está na busca do auto-conhecimento, ou mais especificamente, do que Damásio (2000) chama de consciência.

Dependendo dos princípios que nos baseamos para elaborar e desenvolver nossas aulas de Educação Física conseguimos interferir na formação de nossos alunos de distintas maneiras.

Seybold (1980) apresenta alguns princípios pedagógicos para a educação física e trata do princípio de individualização onde mostra a necessidade da diferenciação segundo o ritmo individual, a maturidade motora, a capacidade individual de rendimento, o interesse individual, a performance pessoal e o rendimento grupal. Aborda também o princípio de solidariedade onde a preocupação dirige-se para a comunidade, destacando aspectos de convivência e cooperação social. Destacamos aqui apenas dois princípios, entre vários, onde podemos nos deparar com diferentes situações de desafio e possível

confílio. Esses princípios, uma vez trabalhados dentro das aulas de educação física, permitem um maior respeito aos limites de cada ser humano, fazendo com que o mesmo se conheça melhor e consiga viver melhor individualmente e em grupo.

Para a prática da atividade física, alguns fatores determinam o nível do rendimento como: a constituição física (saúde, altura, estrutura óssea); condições físicas (flexibilidade, força, resistência); condições técnicas (habilidade motora, coordenação); condições externas (nível social, local da prática, material); capacidades psíquicas (motivação, concentração, habilidade de relacionamento) e capacidades cognitivas (inteligência, percepção, pensamento tático...) (Franco, 2000). É interessante notar que esses fatores são colocados como determinantes de rendimento esportivo, sendo que, eles se aplicam ao nosso rendimento na vida diária com muita tranquilidade.

Cada pessoa possui uma personalidade que a distingue das outras e portanto também pode ter um motivo diferente que a leve à prática da atividade física. Para Franco (2002) praticamos atividades físicas pelos seguintes motivos:

“ busca de saúde, objetivo da moda; busca de estética; busca de fonte de renda, bens materiais, viagens; busca de defesa pessoal ou defesa de terceiros; como fonte de educação e formação de personalidade; necessidade de prestígio e de status; necessidade de mandar nos outros ou até de ser submissos; necessidade de superação de si mesmo/ sentimentos de inferioridade; necessidade de ser aceito em um grupo, formação de relações afetivas; busca de vertigem, que traz efeito sedativo para alguns; busca de catarse, alívio das tensões do dia a dia; entre outros...” (p.53).

Vários dos motivos apresentados evidenciam a necessidade da movimentação dos aspectos psicológicos além dos aspectos biológicos e sociais.

Quando aprendemos, qualquer que seja o movimento em qualquer tipo de atividade física, seja ela com objetivo de rendimento, de recreação, de escolarização ou de manutenção, passamos por uma fase inicial de aprendizagem, uma de aperfeiçoamento e outra de automatização. Em cada uma dessas fases necessitamos de determinada atenção para diferentes aspectos. Às vezes precisamos mais do aspecto cognitivo—compreendendo quais detalhes do movimento são importantes para uma boa execução; ou do aspecto físico—que capacidade física mais necessito para uma melhor performance deste movimento ou do aspecto psicológico—como devo me sentir ao executar esse movimento.

Gosto de uma observação de Klauss Vianna e Marco Antônio de Carvalho descrita no livro “A dança” (1990). Eles afirmam que em uma coreografia de dança, quando se levanta o braço em momento errado, não é porque a contagem na música está errada, mas sim porque é a própria emoção que está mal colocada, é a intenção que está travada.

Para “recolocar” a emoção e o movimento é preciso consciência ou auto-conhecimento. Cabe ao professor de educação

física, independente do campo que atua, fazer com que seu aluno, atleta ou cliente, leve para o nível consciente o seu movimento, percebendo e identificando o que está acontecendo com ele e não apenas com seu corpo; fazendo assim com que consiga lidar da melhor maneira possível consigo mesmo dentro do contexto que vive e dentro da situação de momento.

Acreditamos que qualquer profissional de educação física com algum conhecimento em psicologia possa contribuir no processo de auto-conhecimento de seus alunos. Este auto-conhecimento pode colaborar para a busca de uma melhor qualidade de vida.

Isto se deve não apenas através dos inegáveis benefícios fisiológicos da atividade física, mas pelas oportunidades que a mesma oferece de um maior contato, com o próprio corpo e dos outros, com os próprios limites e dos outros, com as próprias capacidades e dos outros, e ainda, principalmente, pela grande possibilidade de se auto conhecer.

Nada garante que o fato de se conhecer melhor interfira na conquista da felicidade, porém, em muitos casos pode colaborar para um melhor trânsito entre emoções e sentimentos e, provavelmente, uma maior compreensão do comportamento.

O fato de observarmos em pesquisas como se apresentam os estados de ânimo em diferentes grupos há alguns anos, nos faz acreditar que através da prática da atividade física com variados tipos de danças: de salão (Deutsch, 1997, 2001), do ventre (Timm et al, 2001), de salão para idosos (Paiva et al, 2001); de ginásticas: alongamento (Valim et al, 2001), hidroginástica (Gaspar, 2001), ginástica localizada (Olivi et al, 2001), ginástica rítmica e artística (Mori et al, 2001), ginástica laboral (Matsuda et al, 2002), body pump (Deutsch et al, 2002); de jogos: voleibol (Matsuda et.al, 2001), podemos interferir de maneira positiva nos estados de ânimo e, consequentemente, na qualidade dos sentimentos e emoções do homem.

Os estados de ânimo são considerados para Morris (1989) como estados afetivos capazes de influenciar um amplo aparato de respostas e quando comparados à emoção, são tipicamente estados afetivos menos intensos e parecem estar envolvidos na instigação de processos auto-regulatórios.

Diferentes abordagens buscam explicações para o estado de ânimo. Para Isen (apud Morris, 1989) é a importância do evento que vai determinar se sua reação inicial é uma emoção ou estado de ânimo. Ela acredita que o fenômeno estado de ânimo é resultado de uma série de processos cognitivos que são instigados por eventos indutores.

Clark e Isen (apud Morris, 1989) sugerem que os processos cognitivos que ocorrem durante os estados de ânimo são de dois tipos: “automáticos” e “controlados.” Os processos cognitivos automáticos ocorrem sem intenção ou consciência, ocupando nossa capacidade limitada do sistema de processamento de informação e desta forma rompem outras atividades cognitivas. Já os processos controlados são carregados de intenção e consciência.

Na visão de Jacobsen e Nowlis (apud Morris 1989), o estado de ânimo é funcional enfatizando seu aspecto de difusão. Nowlis o coloca como liderando uma resposta de natureza auto-regulatória e Jacobsen coloca que o próprio estado de ânimo é auto-regulatório.

Para Nowlis a manifestação mais comum de um estado de ânimo “consciente” é a classificação verbal do estado de ânimo. Além disso, aplicar um rótulo verbal parece marcar a transição entre consciente e inconsciente, lembrando que o objetivo do estado de ânimo é informar ao indivíduo seu estado e necessidades gerais. Presumivelmente, como as necessidades responsáveis pelos estados de ânimo se tornam mais fortes, o estado de ânimo cruzaria o limite e atrairia a atenção, permitindo uma resposta instrumental mais eficiente, ou mais parecida.

Enfim, o que podemos destacar é que os estados de ânimo apresentam uma diferença qualitativa comparados à emoção e esta diferença apresenta-se quando da sua reação. A emoção se expressa, os estados de ânimo são sentidos e percebidos, estão mais próximos ao que Damásio (2000) denomina de sentimentos, são mais abrangentes e sempre buscam uma ação auto-reguladora.

É dentro deste contexto que acreditamos no poderoso instrumento que temos em mãos, que é a atividade física, com suas diferentes expressões, com as quais podemos propiciar aos nossos alunos, através de diferentes vivências, o contato com diferentes emoções, sentimentos, estados de ânimo, enfim, estados emocionais, sentindo-os, identificando-os, experimentando-os, percebendo-os, vivendo-os e assim conseguindo lidar com o mundo de uma forma mais consciente.

Quando falamos de estados emocionais fazemos uma ligação direta com estado corporal que se manifesta verbal ou não verbalmente. A manifestação não verbal pode ocorrer através de uma atitude corporal, representada pela postura da pessoa, que em alguns casos se instala podendo ou não se modificar. A movimentação corporal através da prática da atividade física colabora para a “movimentação das emoções”. A movimentação corporal interfere na emoção e esta pode interferir na qualidade do movimento. Assim, podemos identificar uma modificação do comportamento como reflexo de uma alteração do estado emocional e vice-versa.

Isso nos dá a verdadeira dimensão do “fazer” atividade física e a responsabilidade do profissional-orientador da atividade que não propõe um “exercício” para um “corpo” mas uma atividade-processo para um ser uno.

Referências

- Damásio, A. (2000). *O mistério da consciência: do corpo e das emoções ao conhecimento de si*. São Paulo: Companhia das Letras.
- Deutsch, S. (1997). *Música e dança de salão: interferência da audição e da dança nos estados de ânimo*. Tese de Doutorado em Psicologia. Instituto de Psicologia, Universidade de São Paulo, São Paulo.
- Deutsch, S. et al. (2001). *A audição de tango acompanhada ou não de movimentação corporal altera os estados de ânimo?* In: 53a SBPC, 2001, Salvador. Anais da 53a SBPC. p. 92.
- Deutsch, S. et al. (2002). Efeitos do Body Pump nos estados de ânimo. In XXV Simpósio Internacional de Ciências do Esporte – Cefafiscs – Novas Fronteiras para o movimento, 2002, São Paulo. *Anais do XXV Simpósio Internacional de Ciências do Esporte – Novas Fronteiras para o movimento*, São Paulo p.178.
- Dertouzos, M. L. (1997). *O que será: como o novo mundo da informação transformará nossas vidas*. São Paulo: Companhia das Letras, 1997.
- Franco, G. S. (2000). *Psicologia no esporte e atividade física: uma coletânea sobre a prática com qualidade*. São Paulo: Manole.
- Gaspar, K. et al. (2001). Alterações nos estados de ânimo na prática de hidroginástica. In: II Congresso Internacional de Educação Física e Motricidade Humana e VIII Simpósio Paulista de Educação Física, Rio Claro. *Motriz*, 7, S154.
- Matsuda, T. et al. (2001). Praticar voleibol! Pode interferir nos estados de ânimo? In: II Congresso Internacional de Educação Física e Motricidade Humana e VIII Simpósio Paulista de Educação Física, Rio Claro. *Motriz*, 7, S168.
- Mori, P.A.M. (2001). Diferenças dos estados de ânimo nas ginásticas: rítmica e artística. In: II Congresso Internacional de Educação Física e Motricidade Humana e VIII Simpósio Paulista de Educação Física, Rio Claro. *Motriz*, 7, S123.
- Morris, W.N. (1998). *Mood: The frame of mind*. (Springer series in social psychology).
- Olivi, A et. al. (2001). Influência da ginástica localizada sobre os estados de ânimo. In: II Congresso Internacional de Educação Física e Motricidade Humana e VIII Simpósio Paulista de Educação Física, Rio Claro. *Motriz*, 7, S170.
- Paiva, A. C. S et al. (2001). A dança interfere nos estados de ânimo dos idosos? In: II Congresso Internacional de Educação Física e Motricidade Humana e VIII Simpósio Paulista de Educação Física, Rio Claro. *Motriz*, 7, S169.
- Samulski, D. M. (2002). *Psicologia do esporte*. São Paulo: Manole.
- Seybold, A. (1980). *Educação física: princípios pedagógicos*. Rio de Janeiro: Ao Livro Técnico.
- Timm, A. et al. (2001). A dança do ventre e os estados de ânimo. In: II Congresso Internacional de Educação Física e Motricidade Humana e VIII Simpósio Paulista de Educação Física, Rio Claro. *Motriz*, 7, S153.
- Valim, P. C. et al. (2001). Dez minutos de alongamento podem alterar estados de ânimo? In: II Congresso Internacional de Educação Física e Motricidade Humana e VIII Simpósio Paulista de Educação Física, Rio Claro. *Motriz*, 7, S154.
- Vianna, K. & Carvalho, M.A. (1990). *A dança*. São Paulo: Siciliano.
- Weinberg, R. S. (2001). *Fundamentos da psicologia do esporte e do exercício* (2^a ed.). Porto Alegre: Artmed.

Nota do Autor

Profa. Dra. Silvia Deutsch
Universidade Estadual Paulista, campus de Rio Claro
sdeutsch@rc.unesp.br

A Cultura Como Vocação

Leila Marrach Basto de Albuquerque
Universidade Estadual Paulista
Rio Claro, SP, Brasil

Artigo da mesa redonda apresentada durante o III Congresso Internacional de Educação Física e Motricidade Humana e IX Simpósio Paulista de Educação Física, na cidade de Rio Claro, Estado de São Paulo, Brasil, durante os dias 30 de abril a 3 de maio de 2003.

“A ciência não tem sentido porque não responde à nossa pergunta, a única pergunta importante para nós: o que devemos fazer e como devemos viver.” (Weber, 1974, p.169)

O título que eu dei à minha comunicação nesta mesa-redonda é, como muitos sabem, um plágio escancarado de dois ensaios de Max Weber (1974), *A ciência como vocação e A política como vocação*. E a escolha foi proposital, pois tomei as posições éticas deste sociólogo como fonte de inspiração para apresentar os meus argumentos a respeito do tema escolhido para essa sessão - *O corpo: entre a cultura e a natureza*. Quero fazer isto, porém, a partir da perspectiva da própria linha de pesquisa que organizou essa mesa redonda: *Corpo, modernidade e pós-modernidade*, de responsabilidade da Profa. Carmen Aguiar e minha.

O corpo, entre a cultura e a natureza, assim cercado por substantivos tão antagônicos, apresenta uma questão que já denuncia a sua origem na modernidade e manifesta a preocupação com fronteiras, territórios e definições de reinos. Um tema caro à antropologia física, ao evolucionismo, ao colonialismo e ao cristianismo, esteve sempre ‘a mão dos ideólogos interessados em transformar o diferente em desigual. Um tema também propício para sustentar preconceitos e privilégios, se expressa no corpo humano através da valorização da mente sobre o físico ou biológico, e na espécie humana através das noções de raça, casta, classe, civilização e infinitas hierarquias que se multiplicam e se desdobram através dos tempos modernos. Essa questão, portanto, tem uma história e se expressa também na história.

As oposições entre a natureza e a cultura certamente se devem às formulações no âmbito das modernas ciências naturais e humanas. A natureza expressaria tudo o que é universal no mundo e entre os seres humanos; já a cultura definiria o arbitrário, o relativo, o histórico. Daí que, quando se quer atribuir um caráter irrevogável a um traço cultural, se o *naturaliza*, isto é, se o situa no reino natural, onde ele ganha o peso das coisas inevitáveis. A natureza seria inevitável!

Porém, deixando de lado, pelo menos para o momento, a preocupação em definir o que é cultural e o que é natural nos corpos humanos, espero mostrar alguns dos inúmeros caminhos através dos quais os corpos humanos se constróem, se reconstróem e expressam a cultura e a natureza. Com isso quero também apresentar a vocação que está por trás dos objetivos, dos temas e das inquietações que têm alimentado as

pesquisas que a linha desenvolve, inspirada nesta clássica passagem de Weber (1974):

“Não é possível demonstrar cientificamente qual o dever de um professor acadêmico. Só podemos pedir dele que tenha a integridade intelectual de ver que uma coisa é apresentar os fatos, determinar as relações matemáticas ou lógicas, ou a estrutura interna dos valores culturais, e outra coisa é responder a perguntas sobre o valor da cultura e seus conteúdos individuais, e à questão de como devemos agir na comunidade cultural e nas associações políticas. São problemas totalmente heterogêneos. Se perguntarmos por que não nos devemos ocupar de ambos os tipos de problemas na sala de aula, a resposta será: porque o profeta e o demagogo não pertencem à cátedra acadêmica.”(p.172-3)

Voltando ao nosso tema, é preciso, primeiramente, chamar a atenção para uma característica importante da ciência da motricidade humana: a sua constituição como área acadêmica se deu sob a égide da ciência aplicada, tributária de um ideário científico do século XIX, o que explica a sua preocupação em desenvolver a teoria (científica) para melhorar a prática (leiga). Com este propósito, rios de tinta têm sido gastos visando transformar a cultura corporal em ciência do movimento humano. Objetivo que, todos sabem, tem sido alcançado com grande esforço e dedicação. Porém, em nossas reflexões, Carmen e eu nos indagamos se valeria à pena colocar todas as expressões da corporeidade sob o julgamento e avaliação de um único olhar, o da ciência. Queremos ouvir outras vozes, ou melhor, não queremos emudecê-las. Em oposição a uma certa prática científica que, em nome da eficiência, arrisca destruir setores da cultura para ditar modos de ser e de existir, temos tido o cuidado—e a ousadia—de procurar compreender práticas, saberes e técnicas corporais como produtos da história dos homens, como uma forma de comemorar a riqueza de possibilidades de expressões da cultura e da natureza no corpo humano. Esperando, inclusive, que sobrevivam à aplicação científica. Objetos de estudo como a dança do ventre, os banhos rituais, as terapias alternativas, as curas religiosas, as trilhas ecológicas, as novas corporeidades femininas, os saberes híbridos, as capoeiras, as danças folclóricas e as atividades físicas são por nós abordados, cuidadosamente, com

vistas a compreender as inúmeras culturas, as infinitas naturezas e as muitas alianças entre a cultura e a natureza que as coletividades humanas têm inventado.

Assim, os nossos estudos se afastam, voluntariamente, de um modelo de prática científica com inclinação totalitária, voltada para uma quase *eugenia cultural* e com dificuldades de conviver com a diversidade e pluralidade dos corpos. O inventário de corpos modernos e pós-modernos se esquia, igualmente, da pretensão corretiva de uma ciência comprometida com territórios profissionais e especializações disciplinares. Sobretudo, evita análises baseadas em modelos que se pretendem universalistas, que censuram a cultura e aprisionam a natureza em nome de utopias redentoras.

Contra os processos purificadores, no sentido de Latour (1994), procuramos, nos corpos, o histórico, o híbrido, o mestiço, o tradicional, o imemorial, o espontâneo, o disciplinado, o leigo, o prático, o sábio, o empírico, o simples e tantos outros aspectos que guardam o sentido de experimentação e criação coletivas e, por isso mesmo, representam modos singulares de existir e expressões livres de culturas naturalizadas ou de naturezas culturalizadas.

Levi-Strauss (1969) nos ensina que, “por ser um animal doméstico, o homem é o único que se domesticou a si mesmo”(p.37). Mas a questão permanece: herança biológica ou tradição externa, universal ou arbitrário? Se for impossível indicar, de uma vez por todas, o ponto de articulação da cultura com a natureza, podemos lembrar, porém, alguns dos seus diálogos nos corpos humanos, sobretudo para enfatizar o mistério da passagem dos fatos da natureza aos da cultura. Comecemos com o clássico ensaio de Mauss (1974), que não só inventaria e classifica as técnicas corporais em diversas culturas, como mostra as dificuldades empíricas e conceituais de tratar este objeto apenas pelo ângulo de uma única ciência. Na sua constatação, aparentemente simples, de que “o corpo é o primeiro e o mais natural instrumento do homem (...) o primeiro e mais natural objeto técnico, e ao mesmo tempo meio técnico do homem é seu corpo” (p.217), Mauss identifica coisas biológicas, psicológicas e sociológicas. Ao defender o caráter de montagens fisiopsico-sociológicas dos atos corporais, mostra que a autoridade social desempenha papel importante em fazer adaptar o corpo ao seu emprego. Porém, a educação do corpo, por seu lado, acarreta também profundas consequências biológicas e psicológicas. Talvez o seu exemplo mais eloquente, e ao mesmo tempo desafiador, esteja no universo religioso quando identifica técnicas corporais na origem de nossos estados místicos. Não só a respiração e a ioga, citadas pelo autor, mas também os jejuns, as peregrinações, as meditações, a ingestão seletiva de alimentos, o uso de ervas especiais, a audição de sons, a dança... seriam “meios biológicos de entrar em comunicação com Deus.” (p.233)

As hipóteses fecundas de Mauss estimularam o sociólogo francês Bastide (1983) a realizar estudos transculturais sobre as técnicas corporais voltadas para o repouso, que poderíamos, aqui, chamar de sociologia do cansaço. Ele trata das culturas que têm seus ritmos de trabalho e repouso determinados pelos exercícios dos músculos e sensação de cansaço, às quais chama de “civilizações musculares,” em oposição à ocidental, regida pelo horário planificado do relógio. Seus exemplos mos-

tram as dificuldades de separar o fisiológico do cultural nas determinações dos ciclos de tempo. Conta que

“os Timbira, por exemplo, depois do grande esforço inicial para derrubar a floresta e plantar, não dariam mais atenção aos seus campos, enquanto outros, como os Apinayé, se preocupariam com eles até a colheita (...) Observações análogas foram feitas para os esquimós, que passam metade do inverno dormindo. (...) Na África seria o contrário, naturalmente; será na hora do calor intenso que se descansará e aproveitar-se-ão as noites iluminadas pela lua para caçar ou colher frutos e raízes na floresta. (...) Os Navaho, premidos pela exigência do trabalho agrícola, trabalhavam facilmente de 12 a 14 horas por dia, engolindo sua comida a toda pressa, fumando ocasionalmente um cigarrinho, quase sem parar, para dormir depois ou ficar deitado uma semana inteira.” (p.89-90)

Esses e outros exemplos mostram que o sentimento de cansaço, tanto entre os ocidentais como entre os não-ocidentais, é relativo a um certo mundo de valores extracorpóreos que condicionam o corpo e também produzem categorias antropológicas próprias de “força vital,” responsáveis pelos ritmos de trabalho e descanso. Conclui o autor que o ”fato de experimentar cansaço não traduz, então, somente um estado fisiológico, mas exprime também uma categoria do espírito.”(p.95) Já num outro registro, o estudo de Hertz (1980), intitulado *A preeminência da mão direita: um estudo sobre a polaridade religiosa*, procura identificar a contribuição da cultura para atributos do corpo tidos como decorrentes da nossa estrutura biológica. Baseado em farto material etnográfico, trata da polaridade entre a mão direita e a mão esquerda entre os seres humanos. Argumenta o autor que a oposição entre as mãos direita e esquerda carrega significados culturais contrastantes a elas associados, como bom caráter e mau caráter, retidão intelectual e erro, boa sorte e má sorte, sagrado e profano. Conclui, que

“O desenvolvimento exclusivo da mão direita é considerado, às vezes, como um atributo característico do homem e um sinal de sua proeminência moral. Em certo sentido isso é verdade. Por séculos, a paralisação sistemática do braço esquerdo tem como outras mutilações, expresso a vontade que anima os homens de fazer o sagrado predominar sobre o profano, a sacrificar os desejos e o interesse dos indivíduos às exigências sentidas pela consciência coletiva, e a espiritualizar o próprio corpo marcando nele a oposição de valores e os violentos contrastes do mundo da moralidade.” (p. 123-4)

Antes de mais nada, o esforço teórico de Hertz reafirma a tese da escola durkheimiana, da superposição do coletivo ou espiritual sobre o orgânico e individual, com base em exem-

plos do uso das mãos em contextos religiosos. Porém, igualmente importante é que, assim desnaturalizada, a oposição entre as mãos ganha, com esse estudo, as características de uma instituição social.

Os corpos são, também, superfícies onde se inscrevem mudanças sociais e ambientais. Um exemplo esclarecedor se articula em torno da idéia de *vantagem adaptativa*, aquelas características físicas, próprias de certas populações e que lhes garantem a sobrevivência em determinados ambientes naturais. O caso mais conhecido é dos povos africanos que desenvolveram uma concentração maior de melanina na pele como forma de suportar a exposição às altas temperaturas do seu continente. Também os nativos do continente americano teriam garantido sua sobrevivência através de uma herança genética que os levaria a estocar gordura na região do abdome, como forma de protegê-los contra a fome em períodos de escassez (Ferreira, 1998). O contato com outras culturas e civilizações ou a mudança de habitat e as consequentes alterações no modo de vida, como alimentação, sedentarismo e traumas culturais, trazem, quase sempre, consequências inesperadas do ponto de vista da saúde física e mental para os grupos humanos. É o caso dos índios Yurok da Califórnia que, devido à assimilação dos padrões modernos de consumo de alimentos e bebidas alcoólicas, apresentam um alto índice de diabetes ou de probabilidade de adquirí-la, transformando aquilo que era vantagem, em uma dada situação cultural, em desvantagem, em outra (Ferreira, 1998).

Contemporaneamente, os corpos têm incorporado novos sentidos, a partir de traduções pós-modernas da noção de natureza e da posição do homem nela. A idéia moderna de um homem fora da natureza e que a contempla da sua onisciência tem convivido com uma concepção que integra a ambos num cosmo englobante. Esta ressignificação da natureza e da posição do homem nela tem proporcionado a construção novos mapas do corpo. Como as cartas geográficas, estes mapas desenham territórios, paisagens, fronteiras e possibilidades que servem de guias para a história do seu tempo. São novas corporeidades que retrucam às gestões civilizadoras do corpo e procuram resgatar a espontaneidade natural perdida com o projeto tócnico-científico. O universo das terapias é rico em exemplos. Nas margens dos saberes oficiais, os holísticos e os alternativos acreditam que

“As forças vitais que nos rodeiam—as quais não podem ser simplesmente explicadas—são ricas, misteriosas e complexas. Muitos de nós somos instintivamente receptivos a estas forças e estamos inclinados a rejeitar os desenvolvimentos crescentemente alarmantes das ciências médicas. Nós todos sabemos que nosso corpo tem a habilidade para curar-se e que os procedimentos médicos complexos e crescentemente invasivos podem fazer mais mal que bem.” (Shealy, 1999, p.8)

Estes novos atributos do corpo obrigam a valorizar aquilo que não foi transformado pela cultura—o natural, talvez?—como fonte saberes e poderes que devem ser preservados.

Porém, também as práticas terapêuticas regidas pelo método científico e, portanto, legitimadas por ele, sofrem influência desses novos mapas do corpo. Um estudo rigoroso, conduzido por médicos e publicado em periódico científico, procura demonstrar a relação positiva entre religiosidade e recuperação da saúde. Apoiados em farta evidência empírica, Saad, Masiero e Battistella (2001) concluem que

“Pessoas religiosas são fisicamente mais saudáveis, têm estilos de vida mais salutares e requerem menos assistência de saúde. Existe uma associação entre espiritualidade e saúde que provavelmente é válida, e possivelmente causal. É plenamente reconhecido que a saúde de indivíduos é determinada pela interação de fatores físicos, mentais, sociais e espirituais. Os profissionais da saúde já contam com indicações científicas do benefício da exploração da espiritualidade na programação terapêutica de virtualmente qualquer doença.” (p.107)

Obviamente, estas propostas são possíveis a partir de um afrouxamento das visões modernas de corpo, mente e espírito, o que abre uma fresta para o corpo mostrar outras possibilidades, sejam da cultura, sejam da natureza.

Enfim, estas minhas reflexões procuraram enfatizar que, na sua articulação com a história, os corpos são produzidos tanto natural como culturalmente. E se ao longo dos recentes 400 anos os pensadores ocidentais se empenharam em definir, delimitar e atribuir valores à cultura e à natureza, quando se trata do corpo, nos deparamos com um caleidoscópio que, a cada movimento da história, mostra configurações novas. Isto é, ninguém sabe que tipo de relação da cultura com a natureza ele pode nos apresentar. Diante disso, resta-me mais uma vez sugerir cautela e dizer que não se pode fazer pouco caso dos cuidados que devem cercar as nossas incursões nos corpos humanos.

Referências

- Bastide, R. (1983). *Sociologia*. São Paulo: Ática.
- Ferreira, M.K.L. (1998). Corpo e história do povo yurok. *Revista de Antropologia*, 41, 2, 53-105.
- Hertz, R. (1980). A preeminência da mão direita: um estudo sobre a polaridade religiosa. *Religião e Sociedade*, 6, 99-128.
- Latour, B. (1994). *Jamais fomos modernos*. Rio de Janeiro: Ed. 34.
- Levi-Strauss, C. (1969). *Las estructuras elementales del parentesco*. Buenos Aires: Piadós.
- Mauss, M. (1974). *Sociologia e Antropologia*. São Paulo: EPU/EDUSP, 2, 2.
- Saad, M. et all (2001). Espiritualidade baseada em evidências. *Acta Fisiátrica*, 8, 107-112.
- Shealy, N.C.(ed.) (1999). *Alternative healing therapies*. Shaftesbury, Dorset: Element Books.

Weber, M. (1974). *Ensaio de Sociologia*. Rio de Janeiro: Zahar.

Nota do Autor

Endereço:

Leila Marrach Basto de Albuquerque
Departamento de Educação Física, IB, UNESP
Av. 24^A, 1515
13506-900 Rio Claro – SP
Telefone: 3526-4160
E-mail: eduardode.albuquerque@bol.com.br

A Cultura da Educação Física Escolar

Jocimar Daolio

Universidade Estadual de campinas
Campinas, SP, Brasil

Artigo da mesa redonda apresentada durante o III Congresso Internacional de Educação Física e Motricidade Humana e IX Simpósio Paulista de Educação Física, na cidade de Rio Claro, Estado de São Paulo, Brasil, durante os dias 30 de abril a 3 de maio de 2003.

Resumo—A partir de referenciais das ciências humanas, especificamente da antropologia social, este trabalho discute o conceito de “cultura” e algumas de suas implicações para a área de educação física, com ênfase em sua atuação escolar. Discute a questão do corpo como expressão cultural; a prática escolar de educação física como eminentemente simbólica e contextual; o trato dos conteúdos escolares e a necessária mediação por parte do professor. Conclui afirmando que a educação física trata da cultura relacionada aos aspectos corporais, negando a exclusividade das explicações biológicas na área. Assim, a educação física pode ser considerada como a área que estuda e atua sobre a *cultura corporal de movimento*.

Palavras-chaves: Educação física escolar, cultura corporal de movimento, educação física, cultura.

Abstract—“The Culture of Physical Education in School.” Based upon references from the human sciences, specifically social anthropology, this paper discusses the concept of “culture” and some of its implications in the field of physical education, with an emphasis on educational applications. The subject of the human body as a site of cultural expression also suggests that the practice of physical education in school is symbolic and contextual. This notion supplants the exclusivity of purely biological explanations. As a result, physical education can now be considered a field of study that involves inquiry related to the culture of body movement.

Keywords: Physical education in school, culture of body movement, physical education, culture.

Pensar a educação física a partir de referenciais das ciências humanas, e em particular da antropologia social, traz necessariamente a discussão do conceito de “cultura” para uma área em que isso era até há pouco tempo inexistente. Os currículos dos cursos de graduação em educação física somente há poucos anos vêm incluindo disciplinas próprias das ciências humanas e isso parece estar sendo útil para a ampliação da discussão cultural na área. As publicações que utilizam como base de análise da educação física conhecimentos das ciências humanas têm aumentado nos últimos vinte anos. Não causa mais polêmica afirmar que a educação física lida com conteúdos culturais.

Evidentemente ainda se vê muita confusão no uso da expressão “cultura” na educação física. O termo ainda é confundido com conhecimento formal, ou utilizado de forma preconceituosa quantificando-se o grau de cultura, ou como sinônimo de classe social mais elevada, ou ainda como indicador de bom gosto. Ouve-se com frequência afirmações de “mais ou menos cultura,” “ter ou não ter cultura,” “cultura refinada ou desqualificada” e assim por diante.

Enfim, pode-se falar atualmente em cultura da educação

física e creio que a contribuição das ciências humanas, em geral, e da antropologia social, especificamente, foram importantes. Uma contribuição importante dos estudos antropológicos para a área de educação física parece ter sido a revisão e ampliação do conceito de corpo. É por demais sabido que a educação física no Brasil, originária dos conhecimentos médicos higienistas do século XIX, foi influenciada de forma determinante por uma visão de corpo biológica, médica, higiênica e eugênica. Essa concepção naturalista atravessou praticamente todo o século XX—com variações específicas em cada momento histórico—, estando ainda hoje presente em currículos de faculdades, publicações e no próprio imaginário social da área.

A consequência dessa exclusividade biológica na consideração do corpo pela educação física parece ter sido a construção de um conceito de intervenção pedagógica como um processo somente de fora para dentro do indivíduo, que atingisse apenas sua dimensão física, como se ela existisse independentemente de uma totalidade, desconsiderando, portanto, o contexto sócio-cultural onde esse homem está inserido. As concepções de educação física como sinônimas de apti-

dão física, a opção por metodologias tecnicistas, o conceito biológico de saúde utilizado pela área durante décadas, apenas refletem a noção mais geral de ser humano como entidade exclusivamente biológica, noção essa que somente nesses últimos anos começa a ser ampliada.

Essas concepções parecem ter sido determinantes para a tendência à padronização da prática de educação física, sobretudo a escolar. Segundo essa lógica, se todos os seres humanos possuem o mesmo corpo—visto exclusivamente como biológico—, composto pelos mesmos elementos, ossos, músculos, articulações, tendões, então a mesma atividade proposta em aula servirá para todos os alunos, causando neles os mesmos efeitos—tomados como benefícios. Isso talvez explique a tendência da educação física em padronizar procedimentos, tais como voltas na quadra, metragens, marcação de tempo, repetição exaustiva de gestos esportivos, coreografias rígidas, ordem unida etc.

É óbvio que a partir dessa concepção de corpo e de educação física não havia espaço nem interesse em aspectos estéticos, expressivos ou subjetivos. A tendência era de uma ação sobre a dimensão física, passível de treinamento visando à repetição de técnicas de movimento, sejam as esportivas, de ginástica ou de atividades rítmicas. Era como se a educação física fosse responsável pela intervenção sobre um corpo tido como natural e sem técnica, a fim de dar a ele padrões mínimos de funcionamento para a vida em sociedade. Se se falava na consideração dos aspectos psicológicos individuais ou na dimensão estética dos gestos, isso era desvinculado da dimensão física, como se o corpo fosse a expressão mecânica de uma superioridade psíquica ou mental.

A educação física, a partir da revisão do conceito de corpo e considerando a dimensão cultural simbólica a ele inerente, pode ampliar seus horizontes, abandonando a idéia de área que estuda o movimento humano, o corpo físico ou o esporte na sua dimensão técnica, para vir a ser uma área que considera o homem eminentemente cultural, contínuo construtor de sua cultura relacionada aos aspectos corporais. Assim, a educação física pode, de fato, ser considerada como a área que estuda e atua sobre a *cultura corporal de movimento*.

Em relação à educação física escolar, a discussão cultural oriunda da antropologia social também contribuiu de forma significativa para aprofundamento e qualificação dos debates. Primeiramente porque o ser humano passou a ser considerado além de sua dimensão biológica. Sendo um indivíduo que se localiza num determinado contexto e num determinado momento histórico, qualquer intervenção pedagógica sobre ele deve levar em conta esses aspectos. Em segundo lugar, porque a própria dinâmica escolar passou a ser considerada como prática cultural, sugerindo que a educação física não deveria mais ser vista como componente isolado das outras disciplinas, nem sua prática como meramente técnica.

Em outro trabalho afirmei que considerar a prática escolar de educação física a partir de referencial oriundo da antropologia social implica ir além de uma visão determinista de instituição escolar, para a qual cada componente curricular apenas reproduz o que a escola prega como princípio. Implica também superar a idéia de que os professores apenas reproduzem o que aprenderam em sua formação universitária. Implica ainda

ampliar a idéia de que a qualificação profissional dos professores depende unicamente de melhoria salarial ou de valorização por parte do governo.

Todos esses pontos são importantes e sua discussão necessária para a educação física escolar, mas, isolados, não permitem a consideração da área como fenômeno social, historicamente situado, culturalmente localizado e constantemente atualizado por meio de práticas significativas. Não permitem olhar para a educação física na escola como prática dinâmica, dotada, inclusive, de alta eficácia simbólica.

Se, por um lado, a educação física escolar, nas discussões acadêmicas, vem sendo criticada por ser vazia de conteúdo, por ainda se caracterizar pelo tecnicismo, por não possuir especificidade pedagógica, pelo fato de seus profissionais preferirem atuar com as atividades extra-curriculares ao invés de se preocuparem com as curriculares, por outro, a educação física responde de forma eficaz à demanda colocada pela própria comunidade escolar, incluindo aí, pais, alunos, diretoras, coordenadoras pedagógicas, professores de outras disciplinas e os próprios professores da área. Eficácia essa que parece estar diretamente proporcional ao caráter repetitivo, monótono e pouco útil atribuído pelos alunos às outras disciplinas escolares e à escola como um todo.

Essa eficácia simbólica foi sendo construída ao longo do tempo e pode ser comprovada no relato de muitos alunos, para quem as aulas de educação física, apesar de tudo, são as mais interessantes da escola. Pode também ser observada no relato de professores da área, para os quais sua disciplina é gratificante na medida em que alcança aprovação por parte dos alunos. Em pesquisa realizada pude observar entre professores de educação física a distância entre aquilo que as discussões teóricas dos últimos vinte anos esperam deles e aquilo que realmente eles fazem e por meio do qual se justificam na dinâmica escolar.

A consideração de que a educação física escolar é dotada de eficácia simbólica é importante para revalorizar a figura do professor, muitas vezes criticado por sua prática alienada e a-crítica, consoante ao quadro político ditatorial e militar brasileiro dos anos 70 e início dos anos 80. Segundo essa lógica de raciocínio, bastava conscientizar os professores para que a educação física viesse a se tornar uma disciplina transformadora da sociedade brasileira. Entretanto, se a conscientização do professor de educação física era condição necessária para a melhoria de sua prática, não era suficiente para a transformação de suas ações. Isso porque o conjunto de fazeres do professor de educação física está imbricado com as representações sociais que ele possui, muitas delas inconscientes.

O professor que atua na escola, além de um conjunto de conhecimentos técnicos provindos de sua formação acadêmica, lida com um conjunto de valores, hábitos, com uma tradição, com um determinado contexto, enfim, atualiza significados continuamente. É um ator encenando uma trama, juntamente com outros atores, num determinado cenário, sob uma direção. Possui uma história de vida, que o fez escolher a educação física em detrimento de outras carreiras profissionais; possui um jeito de dar aulas; relaciona-se com professores de outros componentes curriculares; lida com uma expectativa

que sobre ele é colocada pela direção da escola e pela coordenação pedagógica; lida cotidianamente com os alunos e suas motivações e interesses; é influenciado pela mídia; participa da dinâmica sócio-política cotidiana. Possui, enfim, um imaginário social que orienta e dá sentido aquilo que faz.

É nesse sentido que se pode considerar a cultura escolar da educação física como processo dinâmico, repleto de nuances, sutilezas e representações sociais. Não considerar esses aspectos da educação física é correr o risco de se perder, ou numa discussão reducionista de competência técnica, ou num idealismo teórico e dogmático. Essa discussão sugere também que a desejada transformação da prática precisa considerar o nível das representações sociais ancoradas nas ações dos professores.

A abordagem cultural na discussão da educação física escolar permite também, questionando a ênfase ao caráter exclusivamente biológico humano, pensar uma intervenção que se paute pelas diferenças presentes no grupo de alunos. Como vimos, se a educação física considerar outros aspectos além da dimensão física do homem, terá que criar condições metodológicas para trabalhar com todos os alunos. O *princípio da alteridade*, conceito usual e fundante da antropologia social contemporânea, mostra-se determinante para a revisão do papel da educação física. Colocar-se no lugar do outro implica considerar que o outro pode ser diferente e que as relações humanas—incluindo as pedagógicas—devem se paupar pelas diferenças. Se a educação física priorizar a dimensão exclusivamente física do homem, ela continuará a objetivar em suas aulas padrões atléticos, visando a homogeneizar todos os alunos. E aqueles que não conseguirem atingir tais padrões, serão considerados menos aptos ou sem talento ou congenitamente incapazes. Por outro lado, se a educação física considerar toda e qualquer diferença humana, terá que reavaliar seu papel pedagógico, seus objetivos e estratégias de ensino. Terá que fazer a aula atingir todos os alunos.

Foi nesse sentido que em alguns trabalhos utilizei a expressão *educação física plural*, procurando enfatizar a necessidade de inclusão de todos os alunos na prática escolar de educação física, por meio da revisão de determinados princípios tradicionais da área. Em trabalho anterior afirmei que a educação física plural parte da consideração de que os alunos são diferentes e que a aula, para alcançar todos os alunos, deve levar em conta essas diferenças. Pois, a pluralidade de ações implica aceitar que o que torna os alunos iguais é justamente sua capacidade de se expressarem diferentemente.

A discussão cultural na educação física, por levar em conta as diferenças manifestas pelos alunos e pregar a pluralidade de ações, sugere também a relativização da noção de desenvolvimento dos mesmos conteúdos da mesma forma em todos os contextos. Entendo que a educação física escolar deva tratar pedagogicamente de conteúdos culturais relacionados à dimensão corporal. Porque o ser humano, desde o início de sua evolução, foi construindo certos conhecimentos ligados ao uso do corpo, aos conceitos de higiene, de saúde, formas lúdicas, sempre estimulado pelo meio e pela necessidade de sobrevivência, por vezes, em condições adversas. É nesse sentido que se afirma que a educação física trata da cultura relacionada aos aspectos corporais, expressas nos jogos, nas

formas de ginástica, nas danças, nas lutas e, mais recentemente, nos esportes.

Ora, se pensarmos a escola como uma instituição que deve, explicitamente e de forma valorativa, discutir, sistematizar, aprofundar e transformar os conhecimentos da chamada cultura popular, no caso da educação física isso também seria possível. Como a matemática deve aprofundar o conhecimento popular sobre os números e operações, chegando ao desenvolvimento da lógica e do raciocínio matemáticos... como a educação artística deve organizar e ampliar o conhecimento popular sobre as expressões artísticas... como a língua portuguesa deve partir dos conhecimentos de senso comum sobre os usos das formas lingüísticas para atingir a chamada linguagem elaborada... a educação física também deveria partir do riquíssimo e variado conhecimento popular sobre as manifestações corporais humanas em seus diversos contextos para propiciar um maior conhecimento que leve a melhores oportunidades de prática corporal e possibilidades concretas de crítica, transformação e ampliação desse patrimônio humano relacionado à dimensão corporal.

Porém, se assumimos que o conhecimento popular corporal ocorre diferentemente em função do contexto, possuindo significados específicos, não é possível defender o desenvolvimento dos conteúdos da educação física de forma unilateral, centralizada e universal. Entendo que a educação física escolar deva trabalhar com grandes blocos de conteúdo, resumidos no jogo, ginástica, dança, luta e esporte. Isso parece consensual devido ao fato de que qualquer manifestação corporal humana traduz-se num ou mais de um desses cinco grandes temas da cultura corporal. A própria tradição da educação física escolar mostra a presença desses conteúdos—ou, pelo menos, de parte deles—in todos os programas escolares.

Isso valeria para todas as séries e para todas as escolas. Entretanto, há que se levar em conta as características e os significados inerentes à cada manifestação de cada bloco de conteúdo nos variados locais e contextos onde será trabalhado. Em outras palavras, o momento de aplicação, a forma de desenvolvimento e o sentido de cada bloco de conteúdo serão variados, fato que transforma o professor, de um mero executor de um programa escolar para uma determinada série numa determinada escola, em mediador de conhecimentos. E quando me refiro à mediação de conhecimentos, incluo necessariamente a dimensão dos significados desses conhecimentos para o público específico e a representação social dos atores em questão em relação a esses conhecimentos.

A mesma modalidade esportiva, como o basquetebol, por exemplo, adquire matizes diferentes em função da dinâmica cultural específica de determinado contexto. Um programa de aulas que imponha que o basquetebol deva ser ensinado a partir da quinta série, no segundo bimestre do ano, seguindo a mesma estrutura pedagógica tida como universal, estará, no mínimo, desconsiderando as especificidades locais. Não estará respeitando a tradição histórica e a dinâmica cultural do grupo. Nesse sentido, há várias formas de praticar o basquetebol, assim como há várias formas culturalmente determinadas de compreender e praticar a dança, o jogo, a ginástica, a luta. O conhecimento de uma modalidade esportiva não deve

ser tomado como rígido objetivo das aulas de educação física, mas como ilustração de uma manifestação cultural específica de um bloco de conteúdo, no caso o esporte. Em outros termos, o que deve necessariamente estar presente em todos os programas escolares de educação física são os blocos de conteúdo.

Nas minhas aulas no curso de graduação em educação física da UNICAMP, a fim de justificar para os alunos o sentido de uma disciplina sobre antropologia social no currículo, costumo ilustrar essa questão dizendo que um professor formado em educação física na cidade de Campinas teria condições de trabalhar em qualquer região brasileira, desde que fosse capaz de fazer as leituras de significados dos conteúdos (jogo, ginástica, esporte, dança, luta) da região específica, a fim de fazer as mediações necessárias entre o conhecimento popular específico e o conhecimento elaborado.

Essa questão da mediação necessária de conhecimentos tem me tornado avesso à elaboração e utilização de rígidos programas e planejamentos, pois um empreendimento desse tipo, além de não contemplar todas as realidades, poderia ser utilizado como modelo estanque para o desenvolvimento de aulas, negando todos os pressupostos que a discussão cultural da educação física defende. Não que os planejamentos não sejam importantes. Defendo que são necessários quando tomados como referência, atualizados constantemente, construídos e debatidos com os próprios alunos, compartilhados com o projeto escolar, enfim, dinâmicos e mutantes, considerando os contextos onde serão aplicados.

Para isso, os professores devem assumir outra característica para o desenvolvimento de suas aulas que não a ordem, a rigidez de comportamentos, a padronização de corpos e de atitudes e a expectativa que todos os alunos, ao final do processo, conheçam os conteúdos desenvolvidos e os pratiquem da mesma maneira. Devo ressaltar que boa parte dessas afirmações serve também para os professores de outras disciplinas escolares que, talvez mais que os professores de educação física, vêm-se reféns de cartilhas, livros-texto e manuais que desconsideram a cultura de cada grupo e impedem o desenvolvimento da criatividade dos alunos, tornando a escola monótona, desagradável e, por vezes, inútil.

Acredito que a área de educação física brasileira, sobretudo nos últimos vinte anos, já formulou críticas contra a chamada prática escolar tradicional, além de, nos últimos dez anos, vir apresentando proposições interessantes e originais. Resta, agora, a proliferação de pesquisas de aplicação, nas quais as propostas deixem os laboratórios, os livros e as teses e sejam testadas em realidades concretas. Diferentemente dos ratos brancos, os homens agem de forma diferente das simulações em laboratório e, muitas vezes, de forma inesperada. Entretanto, não basta somente afirmar que os professores em atuação devem ser treinados ou estimulados a estudar a fim de que sua prática se qualifique. A partir das pesquisas oriundas da antropologia, e utilizando a prática etnográfica, vejo a possibilidade de melhor compreender esse “nativo” da educação física em atuação na dinâmica de sua “tribo.” Talvez, assim, possa se compreender de forma mais clara a dificuldade do profissional de educação física em transformar sua prática. Isso porque, para interpretar a lógica de significados que dá

sentido à qualquer prática, deve-se tomar como pressuposto o caráter cultural de toda ação humana e o caráter por vezes inconsciente de determinadas ações. Talvez, a partir da etnografia se possa chegar mais próximo do nível das representações sociais que oferecem suporte, dão sentido e orientam a prática do profissional de educação física.

Uma ação transformadora na educação física escolar só será efetiva se conseguir penetrar o universo de representações dos professores, decifrar os significados de sua prática, entender a mediação com os fatores institucionais até chegar ao nível dos seus comportamentos corporais.

Em resumo, entendo que a educação física—quer como área acadêmica, quer como prática pedagógica escolar—trata da cultura, não de toda e qualquer cultura, mas da parte dela relacionada aos aspectos corporais, aos cuidados com a saúde, às formas lúdicas. Com frequência tenho observado manifestações de que o objeto de estudo da educação física é o movimento humano. Algumas pessoas reconhecem a cultura como o meio onde o movimento se expressa, mas insistem nele como sendo o principal conceito da área.

Creio não ser essa apenas uma questão terminológica diletante, como se as expressões “cultura” e “movimento” pudessem ser intercambiáveis. Afirmar que a educação física trata da cultura implica negar a exclusividade do componente biológico na explicação das condutas humanas afetas à educação física e fincar a raiz da área nas ciências humanas. Por outro lado, aceitar que a educação física trata do movimento humano consiste em secundarizar a dimensão cultural em relação ao aspecto biofísico humano, afirmando a base biológica como primordial para a compreensão da área, como se a cultura fosse consequência ou produção das atividades cerebrais. Enfim, insistir que a educação física trata da cultura corporal faz com que priorizemos a dinâmica sócio-cultural na explicação das ações humanas.

Concluindo, procurei nesse trabalho, ainda que rapidamente, discutir o corpo como componente e expressão culturais, podendo ampliar a visão tradicional e o uso que a educação física faz desse conceito. Em seguida, pude discutir a atuação da educação física escolar como prática cultural, compreendendo seu caráter simbólico, dinâmico e contextual. Discuti também a questão do trato dos conteúdos escolares pela educação física e sua necessária atualização e mediação em relação aos contextos específicos onde ela se realiza.

Citei também a abordagem etnográfica, característica e originária da antropologia, como importante e necessária atualmente nas pesquisas em educação física, objetivando a análise dos significados de atuação dos profissionais da área. Compreender a atuação dos profissionais “por dentro” parece fundamental para uma área que vem propondo nos últimos anos a revisão de sua ação tradicional, mas que não pode mais acreditar que a transformação da prática ocorrerá apenas com proposições teóricas. Há que se compreender o caráter cultural—e, por vezes, inconsciente—de atuação dos profissionais de educação física, procurando alcançar o nível das representações sociais que orientam sua prática.

Acredito que a abordagem antropológica tem contribuído e pode ainda muito contribuir para uma revisão da educação física, tornando-a uma área mais dinâmica, mais original, mais

plural. A análise cultural tem procurado compreender a imensa e rica tradição da área que, durante anos, a definiu como ela se apresenta hoje e, ao mesmo tempo, tem procurado entender suas várias manifestações como expressões de contextos específicos. Além disso, a perspectiva cultural faz avançar na educação física a consideração de aspectos simbólicos, estimulando estudos e reflexões sobre a estética, a beleza, a subjetividade, a expressividade, a relação com a arte, enfim, o significado.

Afirmei em outro texto:

Qualquer abordagem de Educação Física que negue esta dinâmica cultural inerente à condição humana, correrá o risco de se distanciar do seu objetivo último: o homem como fruto e agente de cultura. Correrá o risco de se desumanizar¹.

Nota do Autor

Jocimar Daolio é filiado à Faculdade de Educação Física da UNICAMP.

Endereço:

Faculdade de Educação Física da UNICAMP
Cid. Univ. Zeferino Vaz – Barão Geraldo
Caixa Postal 6134
Campinas – SP
CEP: 13083-970
E-mail: jocimar@fef.unicamp.br

Esse trabalho constitui-se em parte da tese de livre-docência intitulada “A cultura DA/NA educação física”, defendida junto à Faculdade de Educação Física da UNICAMP em Agosto de 2002.

Referências

- André, M.E.D.A.de.(1995). *Etnografia da prática escolar*. Campinas: Papirus.
- Betti, M. (1994). Valores e finalidades na educação física escolar: uma concepção sistêmica. *Revista Brasileira de Ciências do Esporte*. 16 (1), 14-21.
- Betti, M. (1994). O que a semiótica inspira ao ensino da educação física. *Discorpo*. (3), 25-45.
- Betti, M. (1999). Educação física, esporte e cidadania. *Revista Brasileira de Ciências do Esporte*. 20 (2/3), 84-92.
- Bracht, V. (1999). *Educação física & ciência: cenas de um casamento (in)feliz*. Ijuí: Unijuí.
- Carvalho, Y. M.de & Rubio, K. (2001). *Educação física e ciências humanas*. São Paulo: Hucitec.
- Chauí, M. (1994). *Convite à filosofia*. São Paulo: Ática.
- Daolio, J. (1995). *Da cultura do corpo*. Campinas: Papirus.
- Daolio, J. (1997). *Cultura: educação física e futebol*. Campinas: Unicamp.
- Daolio, J. (1998). Educação física e cultura. *Corpoconsciência*. (1), 11-28.
- Daolio, J. (2001). A antropologia social e a educação física: possibilidades de encontro. Em Carvalho, Y.M.de & Rubio, K. (2001). *Educação física e ciências humanas*. São Paulo: Hucitec.
- Geertz, C. (1989). *A interpretação das culturas*. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan. (Trabalho original publicado em 1973).
- Laplantine, F. (1988). *Aprender antropologia*. São Paulo: Brasiliense. (Trabalho original publicado em 1987).

¹ Daolio, Jocimar. A antropologia social e a educação física: possibilidades de encontro, 2001, p.38.

Resumos de Mesa Redonda

O Corpo entre a Cultura e a Natureza: Pensando a Terceira Idade

Maria Helena Villas Bôas Concone

*Pontifícia Universidade Católica de São Paulo
São Paulo, SP, Brasil*

O título da mesa, um bom título, é afirmativo. Não é apenas o mote para uma discussão, é já um reconhecimento de que o corpo como tal é uma moeda de duas faces. Se houvesse alguma restrição ao título, seria para tornar a idéia que ele aponta, ainda mais nítida. Assim poderíamos dizer: corpo – cultura e natureza.

Isto pareceria uma tautologia, ou uma obviedade. O reconhecimento da dupla natureza do corpo, entretanto, não é simples, nem obvia. É um postulado contemporâneo. O que vimos na história das ciências que se ocupam do corpo, foi quase sempre uma queda de braço entre dois pólos. O pôlo da natureza ou o pôlo da cultura.

O desenvolvimento da reflexão antropológica é revelador dessas polaridades. Só como ilustração, podemos citar os descaminhos, as disputas, os desentendimentos no campo da antropologia física (ou biológica) durante os últimos anos do século XIX e a primeira metade do século XX. Estou me referindo às especulações sobre achados fósseis baseadas em aspectos anatômicos; mas especificamente ainda, à caixa craniana reveladora do tamanho, ou capacidade, do seu conteúdo. Os primeiros estudiosos dos fósseis eram anatomistas e neuro-anatomistas. O fato é, que se considerava indiscutível, que para o surgimento do *Homo sapiens* fora necessário um desenvolvimento físico ideal, especialmente o surgimento de uma capacidade mental adequada à produção de cultura. Esta posição que só sofreu abalo sério em meados do século passado; até então, centrava-se o entendimento da cultura, ou da sua possibilidade de surgimento, na natureza biológica da espécie.

A perspectiva de uma evolução na qual aspectos culturais e físicos dialogaram de modo intenso, estabelecendo um verdadeiro processo dialético através do qual as características propriamente humanas foram lentamente se estabelecendo, se impõe a partir dos anos 60 do século passado. Por outras palavras, a aceitação dessa perspectiva de que as habilidades desenvolvidas pelos hominídeos, sua adaptações e modos de vida, desempenharam seu papel na fixação de traços neuro-anatômicos, não se deu de modo simples. Luckman em livro da década de 70 sintetiza essa idéia: o homem não é um produtor de cultura porque tem um cérebro grande, tem um cérebro grande porque é um produtor de cultura.

No campo da antropologia cultural as discussões sobre a “natureza cultural do *Homo*,” foram quase prevalentes, pelo menos até o último quartel do século passado. Os debates com a sócio-biologia, quando existiam, foram amargos.

Não vou fazer aqui uma “história das idéias” relativas ao corpo.. Faltar-me-ia fôlego e tempo.

O que gostaria de marcar nesta exposição, é que, falar sobre o corpo nos confronta com a própria complexidade da antropologia, ciência do único e do múltiplo, do particular e do universal, do genérico e do contextualizado. Estes são compromissos que fazem a um tempo a riqueza e a dificuldade da reflexão antropológica digna do nome. A questão do corpo nos coloca enfim, diante do reconhecimento da complexidade pela via do reconhecimento da dupla natureza do corpo: sua natureza biológica e específica e sua natureza domesticada, isto é, sua natureza de objeto de apropriação e modelagem pela cultura. O resultado desta aceitação, por sua vez, nos coloca diante de um nó que não deve ser desatado e nem cortado. Exige que nos debrucemos sobre ele, buscando identificar suas poderosas e intrincadas tramas.

Diante da força e da importância dos avanços no campo da biogenética e do impacto que têm sobre profissionais e leigos, este nó se mostra ainda mais complicado e requer atenção para evitar um retorno à polarização, vale dizer, a perda da noção de complexidade.

Nesse sentido, uma atenção ao envelhecimento, parece estratégica para encarar o problema. De fato, da ótica da saúde (lato sensu), no trato dos processos de envelhecimento e/ou entrada na terceira idade, parece haver com freqüência, um recuo para o polo exclusivamente biológico. Tal perspectiva traz problemas de ordem prática-profissional e de ordem epistemológica.

Nota do Autor

Prof. Dra. Maria Helena Villas Bôas Concone
Programa de Estudos Pós Graduados em Ciências Sociais e
Departamento de Antropologia
Pontifícia Universidade Católica de São Paulo.

Depressão e Atividade Física no Idoso

Florindo Stella
Sebastião Gobbi
Danilla Icassatti Corazza
José Luiz Riani Costa

*Universidade Estadual Paulista
Rio Claro, SP, Brasil*

Resumo—A expectativa de vida do brasileiro é de aproximadamente 68 anos, sendo que a população acima dos 60 anos de idade tem aumentado significativamente, estando, atualmente, em torno de 15 milhões, o que corresponde a 8,6 % da população total. Estima-se que continuará a haver, nos próximos anos, um rápido crescimento da população idosa, exigindo respostas adequadas por parte do Estado e da sociedade. O aumento da população idosa está associado à prevalência elevada de doenças crônico-degenerativas, incluindo as enfermidades neuropsiquiátricas, particularmente a depressão. A depressão é uma enfermidade mental que compromete intensamente a qualidade de vida do idoso, sendo considerada um fator de risco para o desenvolvimento de processos demenciais. É uma condição que coloca em risco a vida, sobretudo daqueles que têm alguma doença crônico-degenerativa ou incapacitante, pois há uma influência recíproca na evolução clínica do paciente. As estratégias de tratamento mais utilizadas são psicoterapia, intervenção medicamentosa e, mais recentemente, exercício físico. A atividade física, quando regular e bem planejada, deve ser considerada como uma alternativa não-farmacológica do tratamento do transtorno depressivo, contribuindo para a minimização do sofrimento psíquico do idoso, além de oferecer oportunidade de envolvimento psicossocial, elevação da auto-estima, implementação das funções cognitivas, com saída do quadro depressivo e menores taxas de recaída. Uma das vantagens do exercício físico, quando comparado com outras formas de tratamento, é o seu efeito positivo na prevenção e tratamento de outras doenças e agravos que acometem com freqüência as pessoas idosas, como a hipertensão arterial e o diabetes, que podem se constituir em comorbidades em relação à depressão. Outra vantagem é o maior comprometimento ativo por parte do paciente, ao contrário da atitude relativamente passiva de tomar uma pílula. Neste sentido, propõe-se que as administrações municipais, através da articulação entre os órgãos de esporte e saúde, organizem serviços que ofereçam atividade física regular adequada à população idosa, além de apoiar a inclusão de exercícios físicos nas programações dos Grupos de Terceira Idade existentes em muitos locais. Além disso, o poder público deve criar condições para que a população pratique atividade física no seu cotidiano, através da adoção de medidas que garantam segurança e conforto para os deslocamentos (arborização e conservação das vias públicas, faixas de pedestre, eliminação de barreiras arquitetônicas, construção de ciclovias, implantação de ciclofaixas, etc.), além de oferecer infra-estrutura adequada e suporte técnico para as pessoas que já fazem caminhadas regularmente, como uma ação de promoção da saúde física e mental.

Palavras-chave: envelhecimento, atividade física, depressão.

Resumos de Temas Livres

Correlação entre o Tlim real e o Tlim teórico do modelo de carga crítica de nado em ratos Wistar

Alessandro M. Zagatto; Marcelo Papoti; André S. B. Camargo; Gustavo G. Araújo; Claudio A. Gobatto
Laboratório de Biodinâmica, UNESP, Rio Claro, SP

O modelo de potência crítica (Pcrit) tem sido muito estudado por tratar-se de um método de avaliação que mensura a capacidade aeróbia de forma não invasiva e fácil aplicação. A determinação da potência crítica é realizada através da relação potência pelo tempo até a exaustão. Esse protocolo tem sido muito utilizado na natação, corrida, ciclo ergômetro, etc. Contudo, são poucos os estudos que aplicaram esse modelo em animais. Entretanto não sabemos se podemos predizer o tempo limite de exercício (Tlim) através da equação de regressão. Dessa forma, o objetivo do trabalho foi verificar se existe correlação entre o tempo de exercício teórico (determinado pela equação do modelo) e o tempo de exercício real. Foram utilizados no estudo 34 ratos Wistar, que realizaram nado em tanque cilíndrico de alumínio, com diâmetro de 50cm e 120cm de profundidade, com a temperatura da água mantida em 31 ± 1 °C. Os animais foram adaptação ao meio líquido por 10 dias, com média de nado de 8 minutos dia divididos em duas sessões. Para determinação da equação de regressão, foi utilizado o modelo de carga crítica (Ccrit) aplicando 4 cargas preditivas aleatória de sobrecarga correspondente a 9, 11, 13 e 15% do peso corporal até a exaustão. Posteriormente, os ratos realizaram um único nado supra-Ccrit com intensidade progressiva e individual entre os ratos, variando as sobrecargas de 105 a 231% da Ccrit individual. Os valores médios da Ccrit obtidos foram $6,71 \pm 1,39$, possuindo um coeficiente de regressão linear de $r^2=0,92$. O tempo limite teórico (Tlimteórico) médio foi $199,86 \pm 194,9$ e o tempo limite real (Tlimreal) $184,07 \pm 177,03$, não apresentando diferença significativa ($p=0,41$) e possuindo alta correlação $r=0,83$ ($p=0,000$). Desse modo, podemos concluir que é possível predizer o tempo de duração do exercício através da equação de regressão do modelo de carga crítica para a natação em ratos, sendo portanto viável utilizar esse método para predizer a capacidade aeróbia dos animais.

Apoio Financeiro FAPESP Processo: 01/08295-2

Metabolismo muscular da glicose em ratos recuperados de desnutrição com dietas contendo caseína ou spirulina como única fonte protéica

Cláudia Regina Alves; Ana Francisca Kleiner;
Maria Alice R. Mello

Departamento de Educação Física, IB, Unesp, Rio Claro

A desnutrição permanece o fator mais importante a comprometer o desenvolvimento de grandes populações humanas, por isso, a descoberta de fontes protéicas alimentares alternativas é questão de interesse geral. O presente estudo avalia os efeitos da spirulina, como única fonte protéica durante a recuperação da desnutrição sobre a utilização de glicose pelo músculo esquelético em ratos. Ratos jovens (28 dias, machos da linhagem wistar) foram distribuídos em 3 grupos de acordo com o regime alimentar: I) caseína 17% proteína por 8 semanas; II) caseína 6% proteína por 4 semanas, e caseína 17% proteína por 4 semanas e III) caseína 6% proteína por 4 semanas e spirulina 17% proteína por 4 semanas. Ao final do experimento, o peso corporal (g) variou da seguinte maneira entre os grupos: I) $452,8 \pm 39,78$; II) $407,3 \pm 27,25$ e III) $376,6 \pm 38,61$. Não houve diferenças entre os grupos com relação aos teores séricos de proteína total (g/dl): I) $8,19 \pm 0,48$; II) $8,0 \pm 0,58$ e III) $7,98 \pm 0,51$, albumina (g/dl): I) $6,76 \pm 0,98$; II) $6,51 \pm 0,83$ e III) $6,24 \pm 0,53$, AGL (μ Eq/L): I) $382,6 \pm 72,55$; II) $405,49 \pm 60,22$ e III) $416,26 \pm 60,70$ e glicose I) $96,57 \pm 17,9$; II) 118 ± 20 e III) $105,71 \pm 14,88$. Também foram semelhantes as taxas de captação de glicose (μ mol/g.h): I) $5,49 \pm 1,13$; II) $5,62 \pm 1,34$ e III) $5,92 \pm 1,35$ e síntese de glicogênio (μ mol/g.h): I) $0,54 \pm 0,12$; II) $0,52 \pm 0,16$ e III) $0,51 \pm 0,12$ pelo músculo sóleo isolado, avaliados "in vitro". Esses resultados mostram que ratos deficientes em proteína quando realimentados com dietas com adequado teor protéico, embora não reassumam crescimento somático normal, restabelecem o padrão bioquímico sanguíneo e o metabolismo glicídico muscular. Além disso, a proteína spirulina parece tão eficiente quanto a caseína em promover a recuperação metabólica dos animais.

Apoio: Cnpq e Corn Products Brasil

Utilização do modelo hiperbólico para a determinação da carga crítica em ratos submetidos à natação

Leandro Marangon; Alessandro Moura Zagatto; Marcelo Papoti; Maria Alice Rostom de Mello; Claudio Alexandre Gobatto

Universidade Estadual Paulista, UNESP, Laboratório de Biodinâmica, Rio Claro, SP

Como existem limitações no estudo das respostas fisiológicas ao exercício em humanos, modelos animais são de grande importância na determinação desses parâmetros fisiológicos. Entretanto não é facilmente determinada a intensidade de exercício em animais. O objetivo desse trabalho foi validar o teste não invasivo de carga crítica (Ccrit) bem como o conceito de capacidade de trabalho anaeróbico (CTA) na natação em ratos. Foram utilizados 35 ratos Wistar adaptados ao meio líquido por 4 dias, 2 minutos/dia, com 2 % do peso corporal (pc). Os animais realizaram 4 testes de natação, com sobrecargas aleatórias de 9, 11, 13 e 15% do pc fixadas ao tórax do animal até a exaustão (Tlim). Foi registrado o tempo de nado até a exaustão de cada intensidade e então plotado a relação carga vs inverso do tempo. A equação da reta do modelo é Carga=Ccrit + CTA*1/t. Após quatro dias, foi realizado o teste de máxima fase estável de lactato (MFEL) em nados com cargas constantes com duração de 20 minutos. As intensidades do teste de MFEL foram 90% Ccrit, 100% Ccrit, Tlim20 e Tlim15 do resultado individual do animal e realizadas de maneira aleatória. A intensidade de Tlim20 e Tlim15 foram determinadas através da equação da reta. Foi considerada a MFEL a intensidade onde não ocorreu variação maior que 1mM de lactato no sangue do 10º ao 20º minutos. A Ccrit foi estimada em $7.4 \pm 0.8\%$ do peso corporal e CTA $425.5 \pm 90.3\%$ pc*s, apresentando um coeficiente de regressão de médio de $r^2=0.95 \pm 0.04$. A MFEL ocorreu na intensidade correspondente a Ccrit, com estabilização da concentração sanguínea de lactato correspondente a $6.41 \pm 2.20\text{mM}$. O protocolo de teste sugerido e aplicado no estudo ajustou-se ao modelo hiperbólico proposto para determinação da carga crítica e nesta intensidade ocorreu a estabilização da concentração de lactato no exercício contínuo.

Apoio Financeiro – FAPESP – Processos nº01/11656-7 e nº 01/08295-2

Email: cgobatto@uol.com.br

Adaptações metabólicas em resposta ao treinamento moderado de natação em ratos adultos avaliados no período de recuperação

Cristiane P. Souza; Danielle Bernades; Marla S.J. Manzoni; Neuli Tenório; Ana R. Dâmaso

Universidade Federal de São Carlos

A obesidade é uma doença associada a vários fatores de risco

como distúrbios cardiovasculares, dislipidemias e diabetes. Tendo em vista que a lipemia e glicemia de repouso são importantes variáveis para observações dos efeitos do treinamento sobre o balanço energético, o objetivo deste estudo foi o de analisar o comportamento destas variáveis no período de recuperação do exercício moderado, no sentido de verificar a contribuição das mesmas para a perda de peso, revenindo e controlando a obesidade. Para tanto foram utilizados 48 ratos machos adultos da Linhagem Wistar, mantidos no Laboratório de Nutrição Associado ao Exercício, em ciclo 12/12 horas claro/escuro, recebendo água e alimento ad libitum. Durante 8 semanas de tratamento, os animais foram divididos em dois grupos: treinados e sedentários. No último dia experimental, estes foram sacrificados em Repouso(R), 1(1h) e 2(2hs) horas de recuperação após uma sessão de exercício. Após a ecaptação, o músculo gastrocnêmio e o fígado foram pesados e utilizados para mensuração do glicogênio e o plasma para análise das frações lipídicas através do método enzimático colorimétrico. O treinamento foi responsável pela diminuição significativa do peso corporal e dos tecidos adiposos brancos e aumento da fração HDL-c. Referentes ao período de recuperação, observou-se diminuição significativa dos triglicerídeos e lactato plasmáticos em duas horas. Ao contrário, houve redução significativa do glicogênio em 1h após o exercício, com tendência de retorno aos valores basais em duas horas, principalmente entre os grupos treinados. Sugere-se, então, que há mobilização de triglicerídeos culminando em sua degradação para a manutenção do nível glicemico e da produção de energia, visando a reposição do glicogênio no fígado. Assim, os resultados do presente estudo sugerem que o exercício, nestas condições, promove alterações importantes na regulação metabólica avaliada na fase de recuperação, resultando em controle de peso corporal, aumento na fração HDL-c, favorecendo o controle das dislipidemias e obesidade central.

Exercício e recuperação nutricional: Análise de indicadores de estresse oxidativo em ratos

1Francisco J. Andreotti Prada; Camila Aparecida M. de Oliveira*; Amanda Paula Pedroso*; 1Denise Vaz Macedo; Maria Alice R. de Mello*

1Labex, UNICAMP, Campinas; *Departamento de Educação Física, UNESP, Rio Claro, SP, Brasil

A desnutrição protéica causa comprometimento funcional que não é completamente revertido pela realimentação. Pouco se sabe quanto ao envolvimento do estresse oxidativo nesse processo. O exercício exerce efeitos benéficos sobre o crescimento somático na recuperação nutricional. No presente estudo foram avaliados, em ratos, indicadores de ataque oxidativo e de mecanismos antioxidantes na recuperação nutricional aliada ou não ao exercício. Foram utilizados ratos wistar (30 dias) mantidos com dieta hipoprotéica (H= 6%) por 60 dias e posteriormente recuperados com dieta normoprotéica (N= 17 %) por 30 ou 60 dias em ausência (S) ou presença de exercício (T=

natação, 1h/dia, 5 dias/semana, com sobrecarga de 5% do peso corporal, por 30 ou 60 dias), compondo 2 grupos: HNS e HNT. Como controles, foram usados ratos alimentados com a dieta N por 120 dias separados nos grupos NS e NT. Foram avaliados no sangue as concentrações de produtos que reagem ao ácido tiobarbitúrico (TBARS) e as enzimas catalase (CAT) e glutathione redutase (GR), como biomarcadores de ataque oxidativo e de defesa antioxidante, respectivamente. Os valores de TBARS (mMol/mL) variaram da seguinte maneira: NS = $3,53 \pm 0,21$, HNS = $2,63 \pm 0,1$, NT = $4,11 \pm 0,15$ e HNT = $3,29 \pm 0,22$ após 30 dias de tratamento e NS = $4,53 \pm 0,2$, HNS = $4,43 \pm 0,13$, NT = $5,9 \pm 0,29$, HNT = $4,6 \pm 0,58$ após 60 dias. A atividade da CAT (UI/g Hb.min) variou de $903,66 \pm 83,08$ em NS para: $491,05 \pm 165,5$ em HNS, $296,36 \pm 190,1$ em NT e $223,56 \pm 83,08$ em HNT após 30 dias e de $864,6 \pm 232,7$ em NS para $376,0 \pm 74,0$ em HNS, $396,3 \pm 50,0$ em NT e $303,5 \pm 33,2$ em HNT após 60 dias. A atividade de GR (U/g Hb) oscilou entre $34,97 \pm 0,27$ em NS, $14,32 \pm 0,10$ em HNS, $6,23 \pm 0,39$ em NT, e $3,43 \pm 0,68$ em HNT após 30 dias e entre $79,4 \pm 11,4$ em NS, $96,0 \pm 27,1$ em HNS, $84,5 \pm 11,8$ em NT e $102,1 \pm 8,8$ em HNT após 60 dias. Esses resultados sugerem que os ratos HNT sejam menos suscetíveis ao estresse oxidativo gerado pelo exercício a longo prazo (60 dias) quando comparados ao grupo NT devido a adaptações induzidas pela dieta que podem envolver uma das enzimas antioxidantes aqui avaliadas.

Apoio Financeiro: FAPESP (proc. 02/2354-0 e 00/08110-0), CNPq (proc. 522755/96-8) e Corn Products Brasil

Influência de variáveis antropométricas no desempenho do teste de Wingate

Jaqueleine Roberta Sampaio; Joelson Mora da Silva; Jefferson Aguilera Padilha; Monaliza Fávero; Rodrigo Augusto Pinto; Fábio Fontes Oliveira; Lucia Batista dos Santos; Patricia Berbel Leme de Almeida

Faculdade de Educação Física da Associação Cristã de Moços de Sorocaba, FEFISO

Parâmetros referentes à composição corporal têm influenciado o desempenho em diferentes tarefas motoras. No entanto, há poucas informações referentes à influência desses parâmetros no desempenho de tarefas motoras anaeróbias. O objetivo do presente estudo foi verificar a influência de variáveis antropométricas no desempenho do teste de Wingate. Para tanto, foram analisados 12 indivíduos do sexo masculino, com idade entre 17 a 27 anos. As variáveis antropométricas avaliadas foram Peso Corporal (P), Estatura (E), Índice de Massa Corporal (IMC), Gordura Relativa (%G), Massa Magra (MM), Dobras Cutâneas da Coxa (DCCX) e da Panturrilha Medial (DCPM), Circunferências da Coxa (CCX), da Panturrilha Medial (CPM), da Cintura (CCI) do Quadril (CQU) e a Relação Cintura Quadril (RCQ). Os parâmetros analisados no teste de Wingate foram Potência (PO) e Resistência (RE). Para análise dos dados foi utilizada a correlação linear de Pearson, adotando-se o nível de significância de 5%. Observou-se correlação moderada e negativa da potência (W/KG) com %G (-0,43), DCCX (-

0,45) e RCQ (-0,44). A resistência (W/KG) apresentou correlação moderada e negativa com P (-0,59), IMC (-0,64), CPM (-0,50), DCCX (-0,65), DCPM (0,40) e CQU (-0,57); e apresentou correlação alta e negativa com %G (-0,77), CCI (-0,71) e RCQ (-0,76). A partir dos resultados apresentados, podemos concluir que as variáveis antropométricas, com exceção da MM e E, influenciaram negativamente o desempenho no teste de Wingate, ou seja, quanto maior o valor das variáveis antropométricas, menor o resultado do teste.

Avaliação dos efeitos da suplementação de glutamina na potência anaeróbia de nadadores do sexo masculino

João Bartholomeu Neto; Sérgio L.A. Rochelli; Marta C.S.A. Rochelli; Claudia R. Cavaglieri; Marcelo de Castro Cesar; Ídico Luiz Pelleginotti

Universidade Metodista de Piracicaba, SP

Introdução: A utilização de suplementos nutricionais para melhora da performance de atletas deve ser investigada por estudos científicos para determinar se o suplemento realmente possui efeito ergogênico. A potência anaeróbia é predominante em atividades de alta intensidade e curta ou média duração, sendo que os efeitos da suplementação de glutamina nessa atividade em nadadores ainda não são conclusivos. **Objetivo:** Observar os efeitos da suplementação nutricional de glutamina na potência anaeróbia de nadadores. **Métodos:** 14 nadadores, do sexo masculino, com idade entre 15 e 19 anos, foram divididos aleatoriamente em dois grupos. Grupo 1 com ingestão inicial de placebo por quatro semanas, seguida por suplementação de glutamina por quatro semanas; Grupo 2 com suplementação de glutamina por quatro semanas, seguida por quatro semanas de ingestão de placebo. Os dois grupos foram submetidos à avaliação da potência anaeróbia, antes da intervenção, após as primeiras quatro semanas e após oito semanas. O protocolo de avaliação consistiu em três tiros de 100 metros nado crawl, com intervalo de oito minutos de um nado para outro, determinação da concentração de lactato no quarto minuto da recuperação por coleta de sangue do lóbulo da orelha, por intermédio de um capilar graduado de 25 microlitros e analisado em Lactímetro Accusportâ, medida da freqüência cardíaca antes, logo após e aos 2 minutos de recuperação, por intermédio de freqüencímetro da marca POLARâ. **Resultados:** Não foram encontrada diferenças significantes nos tempos dos nados, na concentração de lactato e na freqüência cardíaca em todos os testes realizados. **Conclusão:** Os resultados indicam que a glutamina não proporciona benefícios na potência anaeróbia, em nadadores do sexo masculino.

Utilização da lactacidemia e glicemia na determinação do limiar anaeróbio no exercício resistido

João Carlos de Oliveira*; Vilma Baldissera*; Ana Paula de Aguiar**; Paulo Henrique Silva Marques de Azevedo*; Patrícia Aparecida Franco de Oliveira Poian**; Cleber Escudero Domingos*

*Laboratório de Fisiologia do Exercício, DCF-UFSCar, São Carlos, **UNIARARAS

Nos dias atuais o limiar anaeróbico (LAn), vem se tornando uma das ferramentas mais úteis para a determinação da condição física e a prescrição segura dos exercícios, permitindo uma boa avaliação do estado de endurance momentânea, sejam eles de caráter contínuos (natação, corrida, ciclismo), ou interrompidos como é o caso dos exercícios com pesos que são popularmente conhecidos como musculação. Embora o Lan há anos tem sido alvo de inúmeras pesquisas, elas se limitaram a investigar o seu comportamento nos exercícios dinâmicos cílicos contínuos, sendo poucas as referências para os exercícios dinâmicos interrompidos (com pesos). Com o objetivo de investigar a possibilidade da determinação do LAn por parâmetros lactacidêmicos e glicêmicos em exercícios resistidos do tipo Leg Press 45° (LP) e Supino Reto (SR), doze voluntários do sexo masculino saudáveis ($25,0 \pm 4,6$ anos) divididos em dois grupos iguais, treinados com pesos (TP) e não treinados com pesos (NP), foram submetidos a protocolo experimental de cargas crescentes relativos ao percentual da carga máxima (1RM) previamente realizado em cada exercício. Os resultados obtidos mostram não haver diferenças estatísticas significantes entre os valores relativos a 1RM no momento do LAn tanto para valores lactacidêmicos (LAnRLac[LPTP = $31 \pm 6\%$; SRTP = $31 \pm 5\%$; LPNT = $35 \pm 4\%$; SRNT = $32 \pm 4\%$]), como glicêmicos (LAnRGlic[LPTP = $39 \pm 9\%$; SRTP = $31 \pm 9\%$; LPNT = $35 \pm 4\%$; SRNT = $32 \pm 8\%$]), já para os valores absolutos de carga de trabalho (LAnALac[LPTP* = 122 ± 46 Kg; SRTP* = 34 ± 9 Kg; LPNT* = 98 ± 34 Kg; SRNT = 26 ± 5 Kg] e LAnAGlic[LPTP* = 141 ± 43 Kg; SRTP = 39 ± 15 Kg; LPNT* = 105 ± 49 Kg; SRNT = 26 ± 9 Kg]) a análise estatística mostrou haver diferenças extremamente significantes* sendo o $p < 0,0001$ quando aplicado o teste one-way ANOVA para análise das variâncias. Os dados encontrados sugerem que: 1) O LAnRLac e LAnRGlic está situado na média entre 31 e 39 % de 1RM, embora os valores no LAnALac e LAnAGlic sejam diferentes para os exercícios e grupos estudados; 2) É possível a clara e precisa identificação do Lan por inspeção visual da curva lactacidêmica e pelo menor valor na curva glicêmica em exercícios resistidos do tipo Leg Press 45° e Supino Reto, é independente do grau de treinamento.

Entidade subvencionadora: Laboratório de Fisiologia do Exercício – DCF - UFSCar.

Efeitos da suplementação crônica de glutamina sobre a resistência imunitária de atletas do futebol de campo

José Francisco Daniel; Claudia Regina Cavaglieri

Faculdade de Educação Física, UNIMEP, Piracicaba

Vários estudos têm apontado que atletas são mais suscetíveis a infecções respiratórias (IR), em virtude de vários efeitos da atividade física sobre a funcionalidade do sistema imunitário (SI), sendo que um dos mecanismos propostos é a redução dos níveis séricos de glutamina (GLUT). O objetivo deste estudo foi verificar o efeito da suplementação crônica (30 dias) de GLUT sobre o hemograma e a incidência de intercorrências clínicas, principalmente IR como gripes e resfriados, durante o período de suplementação. Utilizou-se 14 futebolistas masculinos, com idade entre 15 e 17 anos, submetidos a treinamentos e jogos. Os indivíduos foram divididos em dois grupos (A e B) para a suplementação de GLUT e placebo (PLAC) em técnica de duplo cego; foram submetidos à avaliação médica clínica e laboratorial. O estudo foi dividido em três etapas, a saber: etapa 1, condicionamento físico inicial; etapa 2 (prova) à suplementação de GLUT (grupo A) e PLAC (grupo B) e; etapa 3 (contra prova) à suplementação invertida (grupo A PLAC e grupo B GLUT). Entre a primeira e a última etapa, ambos os grupos apresentaram diferenças significativas em relação às medidas antes e depois para as hemácias (A = $4,76 \pm 0,32$ e $4,85 \pm 0,27$ milhões/ml, t 2,29*. B = $4,69 \pm 0,27$ e $4,83 \pm 0,21$ milhões/ml, t 2,02*) e para a hemoglobina (A = $14,42 \pm 0,78$ e $15,29 \pm 0,88$ g/dl, t 5,05**. B = $14,19 \pm 0,56$ e $15,13 \pm 0,74$ g/dl, t 4,16**). Não foi observada diferença significativa no leucograma diferencial, quando comparamos o grupo PLAC com o suplementado com GLUT. Com relação à incidência de intercorrências clínicas, o grupo suplementado com GLUT apresentou 5 intercorrências contra 8 do suplementado com o PLAC (~ 42%). Com base nestes resultados pode-se concluir que a suplementação de GLUT segundo este modelo experimental se mostrou eficiente na manutenção das concentrações de hemácias e hemoglobina, que normalmente se mostram deficientes devido ao estresse provocado pelo treinamento e também foi capaz de diminuir a suscetibilidade destes atletas as infecções oportunistas.

Reprodutibilidade do limiar anaeróbio de lactato em exercício de natação com ratos

Julio Wilson dos Santos^{1,2}; Maria Alice Rostom de Mello²

1F.F.C.L. de São José do Rio Pardo, Depto. de Educação Física; 2Curso de pós-graduação em Ciências da Motricidade Humana, UNESP, Rio Claro

A determinação do Limiar Anaeróbio (LAn) tem sido muito utilizada para avaliação da capacidade aeróbia e prescrição do treinamento em diferentes modalidades de exercício. Por outro lado, são raras as informações sobre esse indicador em ratos.

Para testar a reprodutibilidade da resposta lactacidêmica em exercício de natação foram utilizados três testes de esforço com aumento de carga progressiva. Teste-1: carga inicial de 1% do peso corporal (pc), 7 estágios, com aumento de 1% do p.c. a cada 3min e 30s de intervalo para coleta de sangue (25mL) para dosagem de lactato, realizado em animais sedentários.

Teste-1

Carga (%pc)	2	3	4	5	6	7	8
Lactato (mmol/L)	4,0	4,9	5,1	5,9	5,9	7,5	8,3

Teste 2: semelhante ao Teste-1, diferenciando apenas na carga inicial (4,5% pc), realizado em animais submetidos a três semanas de treinamento (60min/dia; 5dias/semana; 5% pc) para verificar alterações na cinética do lactato em função dos efeitos do treinamento.

Teste-2

Carga (%pc)	4,5	5,5	6,5	7,5	8,5	9,5	10,5
Lactato (mmol/L)	4,3	5,3	6,2	6,5	9,0	9,6	10,1

Teste-3: realizado com 3 estágios de 3min, 5min de intervalo entre os estágios, utilizando um aumento da carga de 10g a cada estágio, realizado em animais sedentários, para comprovar se a cinética da curva de lactato não se altera em teste de 3 estágios com carga progressiva (leve, moderada e pesada).

Teste-3

Carga (%pc)	2,3	4,7	7,0
Lactato (mmol/L)	5,1	5,5	10,5

Os três testes demonstraram que em determinado momento, ocorre um aumento exponencial na curva de lactato sanguíneo x carga, entre 5,5-6,5 mmol/L de lactato. Tais resultados demonstram que pode ser possível identificar o LAn, através de testes com aumento de carga progressivo. No entanto, outros estudos são necessários para comprovar se o LAn identificado nos referidos testes corresponde a intensidade máxima onde ocorre estabilização na razão produção/remoção de lactato (MSSL).

Perfil das lesões músculo-esqueléticas que acometem praticantes de pára-quedismo do estado de São Paulo

Leila Aparecida Pantaleon Altafim; Caroline Ruiz Azevedo; Kátia Kadowaki; Patricia Amador Franco Brigidio

Universidade de Mogi das Cruzes (UMC)

O pára-quedismo é um esporte que vem crescendo cada vez mais no Brasil. Por ser considerado um esporte de risco, as chances de lesões são grandes. Este estudo teve como objetivo verificar a presença bem como traçar um perfil das lesões músculo-esqueléticas que acometem os praticantes de pára-

quedismo. Para a coleta dos dados foi utilizado um questionário, aplicado a 132 praticantes de 16 escolas de pára-quedismo do Estado de São Paulo. Os resultados da análise dos questionários mostraram que grande parte dos praticantes entrevistados (55.4%) já sofreram pelo menos uma lesão músculo-esquelética realizando o esporte, e que todas ocorreram no momento do pouso. Quanto ao tipo de lesão, a fratura somou (21.2%), seguida pela contusão (21.2%), a entorse (16.7%), o deslocamento (13.6%) e a lesão ligamentar com (9.8%). As regiões do corpo acometidas também variaram, porém a entorse de tornozelo foi a lesão mais frequente (58.6%). Concluímos que as lesões dentro do pára-quedismo são significativas, e este estudo pode oferecer dados confiáveis para que novas pesquisas sejam realizadas acerca do tema, visto que a fisioterapia esportiva tem um campo de atuação ainda inexplorado, tanto para tratamento das lesões quanto para prevenção das mesmas.

Efeitos do exercício agudo de natação sobre as respostas metabólicas em ratos Wistar

Marcia Afonso, Alessandro Moura Zagatto; Camila Nascimento de Souza; Eliete Luciano

Laboratório de Biodinâmica, UNESP, Rio Claro, SP

Modelos experimentais com animais têm sido muito utilizado em investigações que procuram analisar parâmetros fisiológicos em repouso e exercício, pela dificuldade de análise de algumas variáveis em humanos. O objetivo desse estudo foi verificar o efeito do exercício agudo de natação sobre algumas respostas metabólicas de ratos wistar sedentários. Foram utilizados no estudo ratos machos Wistar, com idade de 60 dias, divididos em grupo repouso (SR) e grupo exercício agudo (SA). Os animais foram alimentados com ração balanceada padrão para ratos e água "ad libitum" e distribuídos em gaiolas coletivas (com cinco ratos por gaiola) à temperatura ambiente controlada de 25°C. Os animais foram adaptados ao meio líquido por 5 dias (3 min/dia), com a profundidade da água em 20 cm, com temperatura da água mantida em 31±1°C. Os animais do grupo SA realizam uma única sessão de nado, sem sobrecarga por 40 minutos de duração, sendo os animais sacrificados imediatamente após o exercício. O grupo SR foi sacrificado em repouso. Foi realizado teste t-Student para amostras independentes como procedimento estatístico, com o nível de significância pré-fixado em 5%. As concentrações de glicogênio hepático (SR=8,79±0,45 e SA=5,06±0,36), cardíaco (SR=0,30±0,05 e SA=0,09±0,02) e muscular (SR=0,71±0,12 e SA=0,26±0,06), mostraram-se显著mente menores no grupo SA ($p<0,05$), assim como a concentração de insulina sérica (SR=16,63±3,16 e SA=8,63±3,80). As concentrações séricas de glicose (SR=98,3±7,99 e SA=114,7±9,63), AGL (SR=269,91±22,68 e SA=675,12±98,2), colesterol (SR=65,9±6,42 e SA=80,51±16,11) e corticosterona (SR=138,79±61,83 e SA=665,66±176,58) foram显著mente maiores no grupo exercício. Entretanto, os valores de proteína hepática e mus-

cular e DNA hepático e muscular não apresentaram diferenças. Portanto, concluímos que no exercício aeróbio agudo, ocorre um aumento da depleção de substratos energéticos e aumento da concentração sérica de cestosterona enquanto diminui a concentração de insulina. Provavelmente essas alterações hormonais e metabólicas objetivam manter normais os níveis de glicemia, disponibilizando-a para ser utilizada como substrato energético no exercício.

Influência da ingestão de aminoácidos de cadeia ramificada na determinação da carga crítica e capacidade anaeróbia em ratos

Marcia Afonso; Joyce Dala Rosa; José Roberto Rodrigues da Silva; Claudio Alexandre Gobatto

Laboratório de Biodinâmica, Departamento de Educação Física, IB, UNESP, Rio Claro, São Paulo

O conceito de Potência Crítica (Pcrit) baseia-se na existência de uma intensidade máxima de exercício que pode ser mantida por processos aeróbios, sem que haja mobilização das reservas musculares anaeróbias, e consequente fadiga. Com a finalidade de reduzir o acúmulo de lactato durante o exercício, a administração de aminoácidos de cadeia ramificada (BCAA) vem sendo testada em muitos estudos. O objetivo desse trabalho foi verificar a influência da ingestão aguda de BCAA na determinação da Carga Crítica (Ccrit) e da Capacidade de Trabalho Anaeróbio (CTA), obtidos através do modelo da Pcrit em ratos Wistar. Dez animais com 60 dias de idade foram submetidos a testes de exaustão, suportando cargas contínuas de 9, 11, 13 e 15% do peso corporal, nadando em tanque profundo com água a $31 \pm 1^\circ\text{C}$. Todos os animais foram submetidos a essas cargas com e sem administração intraperitoneal de BCAA, cinco minutos antes de cada carga. O tratamento consistiu de doses de 50mg de isoleucina, 50mg de leucina e 50mg de valina, diluídos em 1ml de solução salina (0,9%). Quando testados sem BCAA, os ratos receberam doses intraperitoneais de solução salina (1ml). Para a obtenção da Ccrit e da CTA utilizou-se uma regressão linear da função carga vs 1/tempo de exaustão, sendo a CTA obtida pela inclinação da reta e a Ccrit pelo intercepto-y. Não houve diferenças significativas na Ccrit ($5,95 \pm 1,69$ e $5,62 \pm 2,09$) e na CTA ($540,18 \pm 178,58$ e $568,41 \pm 154,93$) nos ratos com BCAA e com salina, respectivamente. O conjunto de resultados permite concluir que a administração de BCAA não influenciou na determinação da Ccrit e da CTA em nosso modelo experimental.

Efeitos do produto fermentado de soja e do exercício regular ou irregular sobre a taxa de síntese lipídica e porcentagem de gordura em ratos normo ou hipercolesterolêmicos

Neuli M. Tenório; Cristiane P. Souza; João P. Botero; Fabiana P. Viana; Ricardo L. F. Guerra; Elizeu A. Rossi; Ana R. Dâmaso

Universidade Federal de São Carlos

Nas últimas décadas, a obesidade tem sido uma das principais causas de morte na sociedade moderna. A fim de criar estratégias para minimizar e/ou evitar esta doença e outras correlacionadas, o presente estudo teve como objetivo verificar os efeitos sinérgicos do exercício e da utilização de um produto fermentado de soja em diferentes tecidos orgânicos. Para isto, foram utilizados 48 ratos machos adultos Wistar divididos em seis grupos experimentais: Sedentário Produto Fermentado (SPF), Treinado Regular Produto Fermentado (cinco dias/semana/90min/dia) (TRPF), Treinado Irregular Produto Fermentado (dois dias/semana/90min/dia) (TIPF), Sedentário Hipercolesterolêmico Produto Fermentado (SPF+H), Treinado Regular Hipercolesterolêmico Produto Fermentado (TRPF+H), Treinado Irregular Produto Fermentado (TIPF+H). Ao final de oito semanas de tratamento e de treinamento, os animais foram decapitados e foram coletados para análise da Síntese Lipídica e Porcentagem de Gordura os tecidos adiposos: epididimal (EPI), retroperitoneal (RET) e marrom (TAM), além do fígado (FIG) e do músculo gastrocnêmio (GAST). Nos resultados obtidos, quanto ao ganho de Peso Corporal, houve redução significativa nos grupos TIPF, TRPF e TIPF+H, TRPF+H comparados aos grupos SPF e SPF+H. Quanto à Taxa de Lipogênese no fígado, houve aumento nos grupos TRPF e TIPF e nos TRPF+H e TIPF+H comparados aos grupos SPF e SPF+H, respectivamente, e também aumento nos grupos TRPF e TIPF comparados aos TRPF+H e TIPF+H. Quanto à Porcentagem de Gordura no fígado, houve redução nos grupos TRPF+H e TIPF+H comparados ao SPF+H e aumento nos grupos SPF+H, TRPF+H e TIPF+H comparados aos grupos SPF, TRPF e TIPF, respectivamente. Logo, podemos concluir que a associação do produto fermentado de soja aos dois tipos diferentes de exercício (efeitos sinérgicos) promoveu algumas importantes alterações no ganho de peso corporal e no metabolismo lipídico dos animais, estes dados reforçam a importância da soja com alimento funcional e do exercício (regular ou irregular) no controle das dislipidemias, obesidade e outras doenças crônicas degenerativas.

PIBIC/CAPES/FAPESP

Relação entre fadiga neuromuscular e início do acúmulo de lactato sanguíneo

Otávio Rodrigo Palacio Favaro; Mauro Gonçalves; Fernando Sérgio Silva Barbosa; Fabrizio Caputo; Benedito Sérgio Denadai

Departamento de Educação Física, IB, UNESP, Rio Claro, São Paulo

Atualmente, verifica-se uma evolução das ferramentas de avaliação, prescrição e monitoramento do treinamento físico, promovendo assim um avanço significativo no conhecimento dos fatores determinantes do rendimento aeróbio. Com objetivo de relacionar e comparar as cargas correspondentes ao limiar de fadiga neuromuscular (EMGLF) do vasto medial (VM), vasto lateral (VL), reto femural (RF) e bíceps femural cabeça longa (BFCL) estimado de dados eletromiográficos com a carga correspondente ao início do acúmulo de lactato sanguíneo (OBLA). Nove voluntários realizaram em dias diferentes os seguintes testes: a) um teste intermitente com 4 cargas e, b) um teste incremental, ambos em um ciclo ergômetro. Foi utilizado um módulo de aquisição de sinais biológicos (Lynx) e uma placa conversora A/D (CAD 1026-Lynx), sendo o ganho calibrado em 1000 vezes, o filtro de passa alta a 20Hz e passa baixa 500Hz e, para a aquisição do registro eletromiográfico foi estabelecida a freqüência de amostragem de 1000Hz. Para a aquisição e análise dos sinais foi utilizado um "software" específico (Aqdados-Lynx). Foram utilizados eletrodos de superfície monopolares passivos de ag/agcl (MEDI TRACE), posicionados aos pares longitudinalmente às fibras dos músculos avaliados. Para determinar a intensidade correspondente ao OBLA foi utilizada a concentração fixa de 3,5 mM de lactato. O teste de variância identificou diferença significante ($p < 0,05$) entre o EMGLF dos músculos VM, VL, RF, BFCL e OBLA ($212,71 \pm 15,29\text{W}$; $198,86 \pm 26,36\text{W}$; $209 \pm 21,86\text{W}$; $204,9 \pm 37,53\text{W}$; $179,11 \pm 34,51\text{W}$, respectivamente) e o post hoc de Tukey indicou que o EMGLF do VM foi maior do que o OBLA ($p < 0,05$). Não houve correlação significativa entre as variáveis analisadas ($p > 0,05$). Baseado nestes resultados, pode-se concluir que o EMGLF dos músculos superficiais do quadríceps apresenta baixa validade para predizer a intensidade correspondente ao OBLA.

Determinação do limiar anaeróbio pelas técnicas ventilatórias, lactacidêmica e glicêmica em diabéticas não-insulino-dependentes

Taísa Belli 1; Vilmar Baldissera 1; Luiz Fernando Paulino Ribeiro 2; Marco Aurélio Ackermann 1; Rodrigo Langeani 1

1 Universidade Federal de São Carlos, UFSCar, São Carlos, SP, Brasil; 2 Universidade de Campinas, UNICAMP Campinas, SP, Brasil

A identificação do Limiar Anaeróbio (LAn) tem sido realizada, na maioria das vezes, utilizando-se das técnicas ventilatórias e lactacidêmica em testes ergométricos crescentes. Recentemente foi proposto que o LAn pode ser identificado pela técnica glicêmica em indivíduos normais, em atletas e em diabéticas não-insulino-dependentes (tipo II) em cicloergômetro. Dessa forma o objetivo deste trabalho é de verificar a possibilidade de identificação do LAn pela técnica glicêmica em diabéticas tipo II em esteira ergométrica e comparar com o LAn obtido pelas técnicas ventilatórias e lactacidêmica. Nove mulheres voluntárias, diabéticas tipo II, com quadro estabilizado da doença, com uso regular de hipoglicemiantes orais, com idade média (\pm desvio padrão) $50,0 \pm 6,5$ anos; peso de $71,6 \pm 8,3$ kg; altura de $153,0 \pm 4,2$ cm; gordura corporal de $38,2 \pm 4,1$ % e tempo de doença de $6,4 \pm 4,5$ anos, realizaram teste em esteira ergométrica (Moviment LX-160) com incrementos de 1 km/h a cada 2 min. até a exaustão voluntária. Os parâmetros ergoespirométricos foram mensurados a cada 20 s. (VO2000) e nos últimos 15 s de cada incremento era coletado 50 ml de sangue do lóbulo da orelha para a mensuração da lactacidemia e glicemia (Lactímetro/Glicosímetro YSI 2300). O LAn ventilatório foi considerado o menor valor obtido pelo equivalente de oxigênio; o LAn lactacidêmico por um abrupto crescimento da lactacidemia em função do esforço físico e o menor valor glicêmico foi utilizado para inferir o LAn glicêmico. A velocidade no momento do LAn pela técnica ventilatória foi de $4,8 \pm 0,8$ km/h, pela lactacidêmica foi de $4,6 \pm 1,0$ km/h, enquanto que pela glicêmica o mesmo foi de $4,1 \pm 1,2$ km/h. Quando aplicado o teste ANOVA one-way evidenciamos que as diferenças entre metodologias não são significantes ($p = 0,253$), o que nos permite concluir que a identificação do LAn pela técnica glicêmica em diabéticas tipo II é também possível em testes crescentes em esteira ergométrica.

Apoio: CNPq

Efeitos do treinamento físico no limiar anaeróbio em portadores de diabetes Mellitus não-insulino-dependentes

Taísa Belli 1; Vilmar Baldissera 1; Luiz Fernando Paulino Ribeiro 2; Marco Aurélio Ackermann 1

1 Universidade Federal de São Carlos, UFSCar, São Carlos, SP, Brasil; 2 Universidade de Campinas, UNICAMP Campinas, SP, Brasil

O exercício físico, recomendado para o tratamento de pacientes com Diabetes Mellitus não-insulino-dependente (DMNID), normalmente é prescrito através das variáveis freqüência cardíaca máxima (FCmax) e consumo máximo de oxigênio (VO2max) embora porcentagens destas correspondam a uma ampla variação de intensidade em relação ao Limiar Anaeróbio (LAn). Tendo em vista essa maior sensibilidade do LAn nosso objetivo foi estudar os efeitos do treinamento físico em voluntárias com DMNID nesta intensidade. Doze voluntárias ($42 \pm 6,7$ anos de idade média \pm desvio padrão, $154,5 \pm 4,8$ cm., $74,6 \pm 10,4$ kg., $39,0 \pm 4,3$ de % de gordura) com uso regular de

hipoglicemiantes orais e quadro estabilizado da doença foram divididas em 2 grupos: controle (CONTR) e treinado (TREIN). Os grupos realizaram 2 testes ergoespirométricos separados por 8 semanas e 2 avaliações de composição corporal (Tanita Body Composition Analyzer TBF- 310). Os testes foram realizados em esteira (Moviment LX-160) com incrementos de 1 km/h a cada 2 min até a exaustão. Os parâmetros ergoespirométricos foram mensurados a cada 20 s. (VO2000) e nos últimos 15 s de cada incremento era coletado 50 ml de sangue do lóbulo da orelha para a mensuração da lactacidemia (Lactímetro YSI 1500). O LAn foi considerado quando houve um abrupto crescimento da lactacidemia em função do esforço físico. Durante as 8 semanas o grupo TREIN realizou caminhada em pista de atletismo na velocidade do LAn, 3 vezes na semana, com coletas semanais de glicemia de jejum e pré e pós sessão de exercício. Já o grupo CONTR manteve as atividades diárias normais. Pudemos verificar que o treinamento físico na intensidade do LAn foi efetivo no aumento do VO2max (TREIN: 33,1% e CONTR: 4,6%), normalmente reduzido nesta população, e na diminuição da glicemia pós sessão de exercício físico. Entretanto não alterou as velocidades equivalentes ao LAn, as concentrações de glicemia de jejum e a composição corporal ($p < 0,05$).

Apoio: CNPq.

Comparação de diferentes protocolos utilizados para a determinação do lactato mínimo e do OBLA

Vanessa Santhiago; Wonder Passoni Higino; Luiz Guilherme Antonacci Guglielmo; Leandro Paschoali Rodrigues Gomes
Laboratório de Avaliação do Esforço Físico, LAEF, Faculdades Salesianas de Lins, FEFIL, Lins, SP

A resposta do lactato sanguíneo ao exercício tem sido utilizada para a determinação da performance, para a prescrição da intensidade adequada do exercício e para a avaliação dos efeitos fisiológicos do treinamento aeróbio. Desta forma, o objetivo deste estudo foi comparar diferentes protocolos para a determinação das velocidades (Km/h) referentes ao lactato mínimo (Lacmin) e ao OBLA durante a corrida realizada na esteira. Participaram deste estudo 14 voluntários corredores do sexo masculino ($30,0 \pm 8,65$ anos; $64,45 \pm 5,82$ Kg, $173,85 \pm 7,16$ cm; gordura corporal $9,99 \pm 3,85$ % e VO2max $63,99 \pm 7,53$ ml/kg/min), participantes de provas fundas do atletismo (5 - 42,2Km). Os atletas realizaram os seguintes protocolos: 1) teste incremental em esteira rolante com inclinação de 1%, cuja carga inicial foi de 10 ou 11 Km/h com incrementos de 1 Km/h a cada 3 minutos até a exaustão voluntária. Neste teste foram determinadas as velocidades de LAn ($3,5\text{mM}$), de limiar aeróbio (2,0) e velocidade de consumo máximo de oxigênio (vVO2max); 2) teste de Lacmine em esteira rolante com inclinação de 1% o qual foi constituído de dois esforços máximos de 1 minuto e 45 segundos com intervalo de 1 minuto, na velocidade de 120% da vVO2max, com o intuito de induzir a acidose, 8 minutos de recuperação em uma velocidade fixa de 5 Km/h, seguido de um

teste incremental de 1 Km/h a cada 3 minutos (6 - 7 estágios) e 3) teste de Lacminp foi semelhante ao protocolo 2 com alteração na forma de induzir a acidose o qual foi constituída de dois esforços máximos de 233m na pista de atletismo com intervalo de 1 minuto entre cada repetição. A velocidade inicial para os testes de Lamine e Lacminp foi correspondente a 2 Km/h abaixo da velocidade referente ao limiar aeróbio (2,0). Foram coletas amostras contendo 25ml de sangue do lóbulo da orelha ao final de cada estágio em todos os protocolos e no 7º minuto de recuperação dos testes de Lamine e Lacminp para a determinação do lactato sanguíneo. A análise de variância (ANOVA) para medidas repetidas demonstrou não haver diferenças significativas entre as velocidades de Lacmine ($13,22 \pm 1,65$ Km/h), Lacminp ($14,04 \pm 1,13$ Km/h) e OBLA ($14,30 \pm 1,65$ Km/h). Pode-se concluir que os protocolos utilizados neste estudo não interferem na determinação das velocidades referentes ao lactato mínimo e OBLA, diferentemente dos recentes resultados encontrados na literatura.

Análise da força de preensão manual absoluta e relativa após 8 semanas de treinamento de força com suplementação de creatina

João Paulo Dubas¹; Benedito Pereira²; Paulo Roberto de Oliveira³; Tácito Pessoa de Souza Jr¹

¹FEFIS, UNIMES, ²EEFEUSP, ³FEF, UNICAMP

Objetivo: determinar as respostas da força de preensão manual (FPM) e força de preensão manual relativa (FPMr) após a suplementação de creatina (Cr). Metodologia: participaram deste estudo 18 sujeitos, do sexo masculino, com idade de $24,00 \pm 4,33$ anos. O estudo seguiu o modelo duplo-cego, onde os sujeitos foram assinalados a um dos dois grupos: creatina (GCR, n=9) e placebo (GPL, n=9). Foram determinadas: a massa corporal (MC), utilizando-se uma balança mecânica (Filizola®); a FPM em ambas as mãos, seguindo o protocolo apresentado por Heyward (1997); a FPMr, utilizando-se o modelo proposto por Vanderburgh et al. (1995). Os dados são apresentados na forma de média e desvio padrão; para verificar as diferenças entre pré/pós-treinamento, aplicou-se o teste-t para amostras pareadas; por sua vez, a análise dos efeitos da suplementação de Cr foi realizada através do teste-t para amostras independentes tanto no pré como no pós-treinamento. Resultados: os principais resultados são apresentados na tabela 1.

Tabela 1. Características da massa corporal (MC), força de preensão manual (FPM) e força de preensão manual relativa (FPMr) no grupo creatina (GCR) e placebo (GPL).

	Pré-treinamento			Pós-treinamento		
	MC (kg)	FPM (kg)	FPMr (kg·kg ^{0,51})	MC (kg)	FPM (kg)	FPMr (kg·kg ^{0,51})
GCR	75,62 ±12,45 ^a	51,81 ±6,51 ^a	5,72 ±0,55 ^a	79,17 ±12,97	48,63 ±8,09	5,23 ±0,64
GPL	75,24 ±5,78	51,56 ±8,82	5,69 ±0,91	75,88 ±6,57	49,27 ±11,57	5,44 ±1,33

Dados são apresentados na forma de média ± desvio padrão. ^a diferença estatisticamente significativa entre pré e pós-treinamento, $p<0,05$. ^b diferença estatisticamente significativa entre GCR e GPL, $p<0,05$.

Conclusões: Como previsto, o GCR mostrou um aumento significativo na MC (1,68%; 1,20kg). Contudo, este mesmo grupo apresentou uma redução significativa, tanto na FPM (19,71%, 11,50kg), como na FPMr (22,20%, 1,43kg·kg^{0,51}). Resultados semelhantes não foram observados no GPL.

Proc. CAPES nº 01-P-1447/02

Comparação da resistência abdominal durante o curso de formação de soldados da polícia militar de SP

Afonso Luiz Sanches Rocha
Educação Física, UNIMEP
Piracicaba, SP, Brasil

Jovens paulistas realizam concursos públicos para ingressarem como alunos soldados no Curso de Formação de Soldados da Polícia Militar do Estado de SP. Estes cursos são equivalentes aos cursos técnicos profissionalizantes existentes nos estabelecimentos de ensino civil, apresentam uma característica diferente: a obrigatoriedade do treinamento físico durante o período do curso, que é de aproximadamente um ano. O objetivo do estudo foi acompanhar a evolução destes jovens desde o início até o final do respectivo curso e, verificar a melhora dos resultados destes indivíduos. A pesquisa baseou-se na amostra de 36 jovens, do sexo masculino (idade: $23,19 \pm 2,77$ anos; peso: $77,88 \pm 9,96$ kg; altura: $178,36 \pm 6,42$ cm; IMC: $23,83 \pm 3,00$ kg/m²). Todos os avaliados realizaram no início e no final do curso o teste de aptidão física (TAF) composto por 4 provas, mas, iremos apenas aduzir o teste abdominal. Para a obtenção dos resultados utilizou-se a tabela de Pollock (Atividade Física na Saúde e na Doença, 1.993) e o protocolo de aplicação do referido teste foi o adotado pela Polícia Militar, ou seja, do tipo remador, onde os avaliados colocavam-se em decúbito dorsal sobre o solo plano, com o corpo inteiramente estendido, bem como os braços no prolongamento do corpo, acima da cabeça, tocando o solo. Eles adotavam a posição sentada, flexionando simultaneamente os joelhos, sendo que os braços deveriam ser levados à frente estendidos e paralelos ao solo, e ainda as articulações dos cotovelos deveriam ultrapassar a linha dos joelhos durante a flexão,

em um período de 60 segundos. Para comparação dos dados foi realizado o teste “t” de Student para dados pareados. Os resultados foram: No primeiro teste realizado teve-se uma média de 39,41 ($\pm 4,23$) abdominais, enquanto o segundo teste teve a média de 48,61 ($\pm 4,34$) abdominais. Ao analisar o nível de significância estatística ($p<0,01$) demonstrou-se que no decorrer de um ano, houve uma evolução significativa na comparação das médias, haja vista que no início as médias foram menores ao compará-las com as do último teste, demonstrando desta forma que houve uma melhora nos resultados obtidos através desta avaliação física.

Perfil metodológico utilizado por professores de musculação: Uma visão crítica acerca do número de séries em função da idade

Alessandro Barreta Garcia; Herbert Ugrinowitsch
Escola de Educação Física e Esporte da USP;
Educação Física, UNINOVE

Os exercícios de resistência progressiva (ERP) apresentam um conjunto de métodos que visam ao aprimoramento e/ou manutenção dos componentes da aptidão física. A prática desta atividade é complexa pela individualidade dos diferentes alunos, nesse caso não treinados. De acordo com distintas recomendações e diretrizes que sustentam essa prática profissional é sugerido para programas de condicionamento físico muscular, adequações em função da faixa etária. Neste sentido o objetivo deste estudo consistiu em identificar qual entre os sistemas de série única (1 série) e séries múltiplas (2,3 ou 4 séries) é mais utilizado em programas destinados a alunos entre 18 e 50 anos, com objetivo de aumentar a força e a massa muscular. Foram avaliadas 7 das 10 melhores academias da capital São Paulo, compondo a pesquisa respostas de 19 professores e estagiários. A análise e interpretação dos resultados seguiram de acordo com pressupostos da pesquisa qualitativa. Os resultados obtidos sugerem que a maioria dos entrevistados utiliza o sistema de séries múltiplas em programas de ERP. Porém, resultados obtidos em pesquisas originais, não tem demonstrado uma superioridade no aumento da força muscular e hipertrofia em programas que utilizaram sistema de séries múltiplas, quando comparado com sistemas de série única. Portanto faz-se necessário propor adequações nos programas de ERP a partir de fontes originais que norteiam sua prática. A partir desta pesquisa sugere-se maiores investigações em relação a metodologia utilizada em outras academias e a hipótese do sistema de série única ser tão eficiente quanto o sistema de séries múltiplas em termos de força muscular e hipertrofia a longo prazo e com menor tempo de sessão de treino.

Determinação do protocolo de freqüência crítica de disparo de bolas no tênis em protocolo específico

Alessandro M. Zagatto 2; Rodrigo L. P. Carvalho 1;
Claudio A. Gobatto 2

1 Faculdade Salesiana de Lins; 2 Laboratório de Biodinâmica, UNESP, Rio Claro, SP

São poucos estudos presentes na literatura que propõem protocolos específicos para avaliar as respostas fisiológicas em exercícios semelhantes a característica da modalidade esportiva. Em esportes com raquetes existem estudos que mensuraram essas respostas no jogo, mas não desenvolveram protocolos específicos de avaliação. Portanto, o objetivo desse estudo foi determinar a freqüência crítica de disparo de bolas para o tênis e a confiabilidade teste re-teste desse protocolo, determinados de forma não invasiva. A Fcrit e CTA foi determinada aplicando 4 diferentes sessões de disparo de bolas lançadas por uma canhão, nas intensidades de 15, 20, 25 e 30 bolas/min. para o tênis, realizadas de forma randômica. A Fcrit foi determinada através da regressão linear freq. vs 1/tempo, sendo Fcrit correspondente ao coeficiente linear e CTA ao coeficiente angular da reta. Os testes foram realizados até a exaustão, sendo esta correspondente a 4 erros consecutivos ou 2 impossibilidades aleatória de alcance da bola. Os testes simularam ataques realizados no jogo, sendo essas simulações realizadas em ataques de forhand e backhand. Uma semana após o teste no tênis foi realizada uma repetição do mesmo protocolo para análise da confiabilidade teste re-teste. Valores médios da Fcrit, CTA e r2 para os teste no tênis e tênis de mesa.

Teste	Re-teste	p (tênis)
Fcrit (bolas/min)	10,85±3,03	0,24
CTA (bolas)	0,98±0,41	0,81
r2	0,86±0,09	0,87±0,03

p<0,05*. Teste "t" pareado para teste re-teste no tênis.

Os resultados dos testes não foram diferentes em teste re-teste, tanto para Fcrit (p=0,24) e CTA (p=0,81) demonstrando ser reproduutivo e apresenta altos valores do coeficiente de variação (r2=0,86±0,09 teste, r2=0,87±0,03 re-teste). Portanto, concluímos que este teste é reproduzível e possível sua utilização na rotina de treinamento.

Validade do limiar anaeróbio individual (iat) para a determinação da máxima fase estável de lactato em jogadores de futebol durante o Shuttle Run test 20m

Rodrigo Arthur de Faria; Benedito Sérgio Denadai
Laboratório de Avaliação da Performance Humana,
IB, UNESP, Rio Claro

O "shuttle run test 20m" tem sido utilizado para avaliação da

potência aeróbia, existindo poucas informações sobre a capacidade aeróbia durante este tipo de exercício. A intensidade de máxima fase estável do lactato sanguíneo (MSSLac), que pode ser determinada indiretamente pelo limiar anaeróbio individual (IAT) ou por uma concentração fixa de lactato, tem se mostrado um bom índice para a determinação da capacidade aeróbia. O objetivo deste trabalho foi comparar as intensidades correspondentes ao IAT, ao limiar fixo de 3,5 mM e a MSSLac durante o shuttle run test 20m. Participaram do estudo 7 jogadores profissionais de futebol, que realizaram os seguintes testes: 1) 20 m shuttle Run Test: velocidade inicial de 8 Km/h, com incrementos de 0,5 km/h a cada 3 min até a exaustão voluntária. No final de cada estágio houve uma parada de 30 a 45 segundos, onde foram coletados 25 mL de sangue do lóbulo da orelha para análise do lactato sanguíneo (YSI 2300). Também foram coletadas amostras de sangue no término do teste incremental (exaustão) e após 1, 3, 5, 8 e 12 minutos para a determinação do IAT. Através da análise do gráfico da concentração de lactato, encontrado no teste incremental em função do tempo, foram encontradas a velocidade e a freqüência cardíaca (FC) correspondentes ao IAT e à concentração fixa de 3,5 mM; 2) Testes de endurance: 30 minutos de exercício com intensidade constante visando identificar a MSSLac. Adotou-se como critério para definir a MSSLac, a maior velocidade onde ocorreu um aumento não superior a 1mM de lactato entre o 10o e o 30o minuto do teste de endurance. As velocidades de 3,5mM e IAT foram semelhantes (12,1 + 0,6 e 12,2 + 0,4 km/h, respectivamente) e correlacionadas ($r = 0,77$) e maiores do que a velocidade de MSSLac (11,1 + 0,5 km/h). As velocidades de 3,5mM e IAT foram correlacionadas com a velocidade de MSSLac ($r = 0,90$ e $0,71$, respectivamente). A FC não apresentou diferença estatística em nenhum dos casos (3,5mM, IAT e MSSLac) apresentando média de 91,6% em relação a FCmax. Conclui-se que, dentro das condições experimentais deste estudo, o IAT e o limiar anaeróbio determinado com concentração fixa, não são válidos para a determinação da MSSLac em jogadores de futebol durante shuttle run test 20m.

Apoio: CNPq

Limiar anaeróbio (4 mm de lactato sanguíneo), velocidade crítica e performance aeróbia em nadadores e nadadoras de 10 a 12 anos

Benedito Sérgio Denadai 1; Camila Coelho Greco 2,3; Ídico Luiz Pelegrinotti 3; Eurípedes B. Gomide 1

1 Laboratório de Avaliação da Performance Humana, UNESP, Rio Claro, SP; 2 Laboratório de Avaliação Física, LAFIS, CEUCLAR, Batatais, SP; 3 Universidade Estadual de Campinas, UNICAMP, Campinas, SP

O limiar anaeróbio (4 mM de lactato sanguíneo) e a velocidade crítica (VC) têm se mostrado ótimos índices de avaliação aeróbia em adultos. Com relação à resposta de lactato sanguíneo, alguns estudos encontraram valores máximos maiores em

homens do que em mulheres. Com relação aos valores submáximos, parece não haver influência do gênero. Entretanto, não há estudos que verificaram os efeitos do gênero na resposta de lactato sanguíneo, como também na relação desta variável com índices não-invasivos (VC), e a performance em testes de endurance em crianças. O objetivo deste estudo foi comparar o limiar anaeróbico (LAn) com a VC, a velocidade máxima mantida por 30 minutos (V30) e a resposta de lactato sanguíneo (LAC) na V30, em nadadores e nadadoras de 10 a 12 anos. Participaram do estudo 12 meninos e 6 meninas que nadavam um volume semanal de 8.000 a 12.000 metros. A VC foi determinada através da performance máxima nas distâncias de 100, 200 e 400 m, e calculada através da regressão linear entre a distância e o tempo. O LAn foi determinado através de interpolação linear entre a velocidade e a concentração de lactato obtidos em duas repetições submáximas de 200 m, assumindo-se uma concentração fixa de 4 mM de lactato. A V30 foi determinada através de 3 a 5 repetições em velocidades constantes controladas a cada 25 m, com acréscimos de 1 a 2% na intensidade entre cada tentativa, até que fosse obtida a maior velocidade constante mantida por 30 minutos. No 10º minuto e ao final de cada teste foram coletados 25 µl de sangue para a dosagem de lactato. Nos meninos não houve diferença entre as velocidades (m/s) correspondentes ao LAn (1,01 ± 0,08), a VC (0,98 ± 0,09) e a V30 (0,97 ± 0,10). Nas meninas entretanto, o LAn (1,00 ± 0,11) e a VC (0,96 ± 0,16) não foram diferentes, mas significantemente maiores do que a V30 (0,92 ± 0,10). As concentrações de lactato sanguíneo (mM) obtidas no 10º min e ao final do teste nos meninos (3,8 ± 1,5, 3,8 ± 1,6) foram maiores do que nas meninas (2,2 ± 0,3, 2,2 ± 0,4). Com base nestes dados pode-se concluir que a validade do LAn e da VC para a determinação da V30, bem como a resposta metabólica em testes máximos de endurance (V30), pode ser modificada em função do gênero em crianças de 10 a 12 anos.

Prevenção da entorse de tornozelo em atletas de alto nível

Carlos Rodrigo do Nascimento Fortes;
Mario Cardoso Gantus

Universidade de Mogi das Cruzes; Universidade de Mogi das Cruzes, Universidade Cruzeiro do Sul

Este trabalho objetivou criar medidas preventivas com a finalidade de se evitar e/ou minimizar a gravidade dos entorses na articulação do tornozelo, bem como o tempo de recuperação dos atletas, verificando também entre as três posições dos atletas em quadra (Armador, Ala, Pivô), qual possui a maior incidência. Fizeram parte deste trabalho 11 atletas profissionais, do sexo masculino, jogadores da equipe de basquetebol Valtra / Mogi das Cruzes. Na coleta dos dados, foi utilizada uma ficha para controle individual de ocorrência de lesões. Na tentativa de diminuir o alto índice de entorses de tornozelo, foi elaborado um protocolo preventivo que constava de seis exercícios proprioceptivos diferentes, utilizando-se de recursos mecanoterápicos como: cama elástica, prancha circular maior,

prancha circular menor, medicine ball, balancim e passarela, aliado ao uso de bandagem protetora na articulação do tornozelo durante treinos e jogos. Antes do uso do protocolo preventivo, (100%) dos atletas apresentaram entorse no tornozelo. Após a sua aplicação houve uma redução de 81,9% do número de lesionados; quanto ao número de lesões houve redução de 85,8%; em relação ao tempo de afastamento por entorse houve uma redução de 91%, sendo Pivô a posição mais afetada, com 43% do total. Diante dos resultados obtidos conclui-se que houve redução no número de entorses, na gravidade, bem como no tempo de recuperação dos atletas perante as lesões no tornozelo. Portanto, vê-se a necessidade do uso e do estudo de novas medidas preventivas, que possam preservar integridade física e a manutenção das atividades dos atletas de alto nível.

A importância do treinamento na visão do atleta de futebol

Claudinei Chelles; Afonso Antonio
LEPESPE, UNESP, Rio Claro, SP, Brasil

O atleta de futebol torna-se profissional, entre outros fatores, devido seu interesse e satisfação na sua atividade, ou seja, pela prática do jogo. Entretanto, quando encontra-se nessa condição, há necessidade da submissão de um planejamento de treinamento organizado que envolve os aspectos: tático, técnico e físico; com o suporte da psicologia do esporte, para que haja o melhor desempenho possível. O objetivo desse estudo foi detectar quais os aspectos envolvidos no treinamento que apresentam maior importância no resultado final da competição. A justificativa para sua realização surge a partir da crença que para se realizar qualquer atividade física esta necessita estar associada com a satisfação na sua prática. O método elaborado utilizou o questionamento direto aos atletas (n=16), integrantes de três equipes que disputaram o campeonato brasileiro da primeira divisão de 2001, sobre qual o grau de importância dos aspectos envolvidos nas atividades do treinamento. Os resultados obtidos quando perguntados sobre qual o tipo de treinamento que acreditavam ser o mais importante, foram mencionados os treinamentos físico, seguindo do técnico, psicológico e tático. Assim, concluímos que os atletas de futebol, analisados nesse estudo, apresentam conceitos sobre o treinamento, em determinadas situações, semelhantes à literatura que investiga a importância que treinadores e pesquisadores atribuem para o rendimento no futebol.
Email: claudineichelles@ig.com.br

Variação da eficiência propulsiva no Crawl e sua influência sobre a produção e aplicação de potência mecânica de nado

Dalton Müller Pessôa Filho

Depto. Educação Física, Faculdade de Ciências,
UNESP, Bauru

A estimativa da eficiência propulsiva (ep), em braçadas que se baseiam na força de arrasto propulsivo (Frp) para propelir o nadador, tem sido proposta pela equação: $ep = \{1/[1 + (Cx C' SC/CxB' SB)1/2]\}$. Valores para coeficiente de arrasto (Cx B) e área de secção transversa do corpo (SC), coeficiente de arrasto do braço (Cx B – 1,12) e área de secção transversa do braço (SB – 0,038m²) tem sido propostos na literatura. A determinação para cada nadador destes componentes forneceria valores de ep adequados ao nível habilidoso. Além disso, a determinação do coeficiente de arrasto e área de secção transversa para a mão (Cx mão e Smão) estaria em conformidade com a noção de que a mão é a principal responsável pela propulsão. A ep foi, então, estimada em 13 nadadores de ambos os sexos, com faixa de idade entre 13 a 18 anos, a partir de (1) valores individuais de CxB (x = 0,306) e SC (x = 0,154m²) associados aos valores de Cxmão (1,4) e Smão (0,018m²), resignada ep1, que foi comparada com (2) a ep estimada pelos valores sugeridos na literatura (ep2). Analisou-se também a influência de ep sobre a potência total de nado (PTotal1 e PTotal2) em condições máximas (vMáx), a potência útil na propulsão (Pu) e a potência desperdiçada na água (PH2O1 e PH2O2). Os resultados, cuja diferença foi verificada pelo T-teste, estão apresentados abaixo: Tabela: Valores da média, desvio padrão (DP) e diferença (Dif.) para ep, PTotal, Pu e PH2O em ambas condições de ep.

	VMáx (m/s)	ep1 (%)	ep2 (%)	PTotal1 (w)	PTotal2 (w)	Pu (w)	PH2O1 (w)	PH2O2 (w)
Média	1,66	52,14	64,65	224,67	178,95	112,58	112,09	66,37
DP	0,1252	5,86	5,29	100,56	76,46	41,73	59,37	35,15
Dif.			12,5*		45,72*		45,72*	

*Obs.: Diferença significativa a $p < 0,05$.

Os valores de Pu (determinados pelo método de perturbação) não apresentaram variação entre as condições de ep, porque a partir de Pu as frações de ep estimaram PTotal1, PTotal2, PH2O1 e PH2O2. Os valores de ep, PTotal e PH2O foram diferentes nas condições analisadas. Os valores da condição de ep1 estão mais próximo do mínimo (45%) e adequado (56%) sugeridos para a propulsão humana. Sugere-se, portanto, considerar apenas as informações de Cxmão e Smão para não superestimar ep e PTOTAL e não subestimar PH2O em nadadores que viabilizam a propulsão pela maximização da Frp.

Eficiência propulsiva e sua influência sobre a quantidade de potência empregada em velocidades máxima e submáxima de nado

Dalton Müller Pessôa Filho

Depto. Educação Física, Faculdade de Ciências,
UNESP, Bauru

A eficiência propulsiva (ep) indica a capacidade técnica do nadador em evitar o desperdício de potência mecânica (PTotal) empregada na propulsão. O dispêndio energético e o emprego de PTotal tendem a diminuir quando a ep é maior em dada velocidade (v) de nado. Não há informações suficientes que fundamentem as relações entre ep e o desempenho em velocidades máximas (vMáx) e submáximas (vSubmáx) de nado, bem como com as variações de PTotal. Neste estudo, a ep foi estimada em 13 nadadores de ambos os sexos, com faixa de idade variando entre 13 a 18 anos e relacionada à vMáx (v em 30m), vSubmáx (v em Limiar de Lactato), PTotalMáx, PTotalSubmáx, potência desperdiçada na água (PH2OMáx e PH2OSubmáx) e à potência útil (PuMáx e PuSubmáx) em ambas condições para a análise de sua influência sobre o desempenho e os componentes da propulsão. Os resultados, cuja correlação foi verificada pelo teste de Pearson, estão apresentados abaixo:

Tabela: Valores de média, desvio-padrão (DP) e correlação (r) para v, ep, PTotal, Pu e PH2O em ambas condições de v.

	Média	DP	r c/ ep
Vmáx	1,66m/s	0,1252	-0,34
Vsubmáx	1,35m/s	0,0939	-0,35
Ep	52,14%	5,86	1,00*
PTotalMáx	224,67w	100,56	-0,84*
PTotalSubmáx	118,36w	49,79	-0,85*
PuMáx	112,58w	41,73	-0,78*
PuSubmáx	59,42w	20,84	-0,78*
PH2OMáx	112,09w	59,37	-0,87*
PH2OSubmáx	58,94w	29,32	-0,89*

*Obs.: Diferença significativa a $p < 0,05$.

A ep não influencia as condições de v de nado, mas a correlação negativa com os parâmetros da propulsão indicam que quanto maior for ep, menor será o emprego de potência na propulsão. Em condições submáximas, a correlação semelhante ou maior em relação aquela em condições máximas indica a necessidade de um emprego ainda menor de potência para a propulsão. A correlação entre ep e PH2OMáx e PH2OSubmáx sugere que há uma diminuição da parcela de desperdício da PTotal para a água, confirmando a especulação de que nadadores habilidosos mantêm o desempenho com baixo emprego de potência na propulsão.

Desempenho motor da equipe infantil de futebol da seleção sorocabana

Fábio Fontes Oliveira; Rodrigo Augusto Pinto; Monaliza Fávero; Jaqueline Roberta Sampaio; Joelson Mora da Silva; Jefferson Aguilera Padilha; Lucia Batista dos Santos; Patricia Berbel Leme de Almeida

Faculdade de Educação Física da Associação Cristã de Moços de Sorocaba, FEFISO

O desempenho motor de crianças e adolescentes, a cada dia, ganha maior preocupação entre os especialistas da área de Educação Física. Esse interesse se justifica à medida que a atividade física pode desempenhar importante papel na preservação e melhoria da capacidade funcional dos jovens. Com isso, o objetivo do presente estudo foi analisar o desempenho motor dos atletas da equipe infantil de futebol da Seleção Sorocabana. Para tanto, foram avaliados 8 atletas, do sexo masculino, de 14 a 15 anos de idade. Os testes motores realizados foram sentar-e-alcançar para avaliar a flexibilidade, abdominal modificado para avaliar a força/resistência muscular localizada e salto em distância parado, para análise da impulsão horizontal. Para análise dos resultados, os valores da flexibilidade, impulsão horizontal e repetições abdominais foram classificados em percentis. Observou-se que 100% dos atletas estão classificados acima do percentil 75 em relação à flexibilidade. Em relação à impulsão horizontal, observou-se que 25% dos atletas estão classificados no percentil 50; e 75% classificaram-se acima desse percentil. No que diz respeito às repetições abdominais, 25% dos atletas foram classificados no percentil 50; e 75% classificaram-se acima desse percentil. Com isso, conclui-se que a flexibilidade, a força/resistência muscular localizada e a potência de membros inferiores são capacidades motoras relevantes para o desporto, sendo que a força foi a capacidade motora mais importante para caracterizar essa amostra específica de atletas.

Aquecimento e resposta cardíaca em militares não-atletas do exército brasileiro

Elirez Bezerra da Silva 1, 2; Rafael Soares Pinheiro da Cunha 1; Marcelo Eduardo de Almeida 1

Escola de Educação Física do Exército 1; PPGEF da Universidade Gama Filho 2

O Manual de Treinamento Físico Militar (C20-20) prever os aquecimentos estático e dinâmico para os militares do Exército brasileiro, antecedendo as atividades físicas e desportivas principais, para aumentar a temperatura corporal, a extensibilidade muscular e a freqüência cardíaca com a finalidade de evitar lesões e preparar o organismo para obter melhores desempenhos físicos. O objetivo deste estudo foi verificar o efeito do aquecimento estático e dinâmico sobre a resposta cardíaca dos executantes. O desenho do estudo foi experimental sem grupo controle, série temporal. Participaram do

estudo seis sujeitos adultos com $72,2 \pm 8,9$ kg de massa corporal, 172 ± 6 cm de estatura, militares com 8 ± 3 anos de serviço e não atletas. Todos executaram três situações distintas: repouso, aquecimento estático e aquecimento dinâmico, nesta ordem. O intervalo entre as situações foi de três dias. O aquecimento estático e dinâmico apresentaram como parte comum oito exercícios de alongamentos dos grupos musculares do tronco, membros superiores e inferiores. O aquecimento estático constou de sete exercícios de efeitos localizados realizados pelos militares no mesmo lugar, sem deslocamento. O aquecimento dinâmico constou de sete exercícios de efeitos localizados realizados pelos militares em movimento, com deslocamento ao trote. Imediatamente após cada situação foi mensurada a resposta cardíaca por um monitor de batimento cardíaco (POLAR, modelo A1, precisão 1 bpm). Foram controladas a hora do dia, a temperatura ambiente e umidade relativa do ar. As respostas cardíacas obtidas foram $69 \pm 5,5$ bpm para o repouso, $130 \pm 7,7$ bpm para o aquecimento estático e $150 \pm 23,8$ bpm para o aquecimento dinâmico. Os pressupostos para ANOVA de medidas repetidas foram atendidos. O valor de F da ANOVA de medidas repetidas foi igual a 42,1 para p igual a 0,00001. O teste de Tukey apresentou diferenças significativas entre o aquecimento estático e o repouso ($p = 0,0003$) e entre o aquecimento dinâmico e o repouso ($p = 0,0002$). Os tamanhos do efeito foram iguais a 11,1 e 14,7 bpm para os aquecimentos estático e dinâmico, respectivamente. Da análise dos resultados, concluiu-se que o aquecimento previsto no C20-20 causou o aumento significativo e confiável da freqüência cardíaca para valores que predispõem o organismo para a obtenção de um melhor rendimento físico.

Confiabilidade e validade dos parâmetros do modelo de potência crítica em testes “vai-e-vem” de 20 metros

Elisangela Providello Moysés; Fábio Yuzo Nakamura; Priscila Missaki Nakamura

Universidade Estadual Paulista, Instituto de Biociências, Departamento de Educação Física, Rio Claro

A confiabilidade dos parâmetros do modelo de potência crítica depende de um baixo erro padrão de estimativa (epe) da velocidade crítica (VC) e da capacidade de corrida anaeróbia (CCA), e baixa variabilidade entre as médias dessas estimativas fornecidas pelos modelos não linear velocidade-tempo (v-t), linear distância-tempo (d-t) e linear velocidade-1/tempo (v-1/t). A validade desses parâmetros já foi atestada em diversos estudos, e a alta confiabilidade parece ser condição necessária para que a mesma seja garantida. Neste estudo, quatorze jovens universitários foram submetidos a uma bateria de testes composta por três corridas exaustivas em um percurso de 20 metros (“vai-e-vem”). As velocidades individuais foram estipuladas de forma que a exaustão ocorresse entre um e dez minutos. Elas eram controladas através de sinais sonoros emitidos por apito. A cada sinal, o participante deveria postar-se

em uma das extremidades do percurso, marcados por cones e linhas traçadas na pista. O teste era finalizado no momento da desistência voluntária ou devido à incapacidade de acompanhar o ritmo predeterminado. Além disso, nove dos participantes foram submetidos a tiros máximos de 800 e 2000 m em uma pista de 400 metros para cálculo da VC e CCA em corrida contínua. A análise de variância (post hoc de Newman Keuls) apontou diferença significante entre a VC calculada a partir dos modelos linear v-t ($2,69 \pm 0,26$ m/s) e linear v-1/t ($2,74 \pm 0,24$ m/s). A VC do modelo não linear ($2,72 \pm 0,25$ m/s) não diferiu dos outros dois. Já a CCA foi diferente entre os modelos d-t ($90,2 \pm 23,3$ m) e v-t ($99,5 \pm 23,7$ m), e entre os modelos v-t e v-1/t ($83,2 \pm 25,9$ m). Os epe da VC pelos três modelos matemáticos variaram entre 1,6 e 2,2% da estimativa, enquanto que a CCA apresentou epe de 11,8 a 17,5% do seu valor. A correlação entre a VC estimada no teste “vai-e-vem” e a VC da corrida contínua foi de 0,93. No entanto, a CCA do teste “vai-e-vem” não se correlacionou com a CCA da corrida contínua ($p > 0,05$). Em adição, a VC do teste “vai-e-vem” apresentou correlação de -0,85 com o tempo dos 800 m e de -0,91 com o tempo dos 2000 m. A CCA não apresentou correlação significante com as performances nessas distâncias. Portanto, a VC em teste “vai-e-vem” de 20 m parece ser uma medida confiável e válida da capacidade aeróbia. Entretanto, a CCA deve ser utilizada com cautela por apresentar um erro considerável em sua estimativa e baixa correlação com a performance anaeróbia em corrida contínua.

Reprodutibilidade dos parâmetros do modelo de potência crítica em testes “vai-e-vem” de 20 metros

Fábio Yuzo Nakamura; Elisangela Providello Moysés;
Priscila Missaki Nakamura

*Universidade Estadual Paulista, Instituto de Biociências,
Departamento de Educação Física, Rio Claro*

Testes de avaliação da aptidão física devem apresentar consistência de resultados quando aplicados repetidas vezes. Essa propriedade, chamada de reprodutibilidade, foi verificada nos parâmetros derivados do modelo de potência crítica aplicado de forma original em testes de corrida “vai-e-vem”. Treze jovens universitários de ambos os gêneros foram submetidos a duas baterias de testes, cada uma composta por três corridas preditivas em um percurso de 20 metros. A velocidade era escolhida de forma que a exaustão ocorresse entre um e dez minutos, e era controlada através de sinais sonoros. A cada sinal, o participante teria que alcançar uma das extremidades do percurso e dirigir-se para a oposta. O teste era finalizado no momento da desistência voluntária ou devido à incapacidade de acompanhar o ritmo predeterminado. A velocidade crítica (VC) e a capacidade de corrida anaeróbia (CCA) foram determinadas nas duas baterias de testes pelos modelos não linear velocidade-tempo (v-t), linear distância-tempo (d-t) e linear velocidade-1/tempo (v-1/t). A VC é uma medida da capacidade

aeróbia, enquanto que a CCA indica a capacidade anaeróbia. Não houve diferença significante nos dois parâmetros dos modelos calculados a partir dos resultados das duas baterias, seja pela aplicação do modelo não linear v-t ($VC = 2,71 \pm 0,26$ e $2,68 \pm 0,32$ m/s; $CCA = 100 \pm 24,2$ e $100 \pm 32,7$ m), linear d-t ($VC = 2,73 \pm 0,25$ e $2,71 \pm 0,30$ m/s; $CCA = 92 \pm 22,5$ e $90 \pm 23,6$ m) ou linear v-1/t ($VC = 2,76 \pm 0,24$ e $2,74 \pm 0,28$ m/s; $CCA = 86 \pm 23,9$ e $82 \pm 20,8$ m). O coeficiente de variação dos participantes das duas baterias de teste oscilaram em média de 1,7 a 2,6% para a VC e de 9,1 a 11,8% para a CCA. O coeficiente de correlação intraclasse foi alto para a VC ($r = 0,90$ a $0,95$) e moderado para a CCA ($r = 0,70$ a $0,88$), corroborando achados anteriores da literatura. Portanto, a VC calculada através de testes “vai-e-vem” de 20 metros apresenta alta reprodutibilidade, pois não sofre alteração significativa de uma bateria de testes para outra. Já a CCA, apesar de não sofrer alteração significativa no grupo como um todo, mostra variação individual moderada de uma bateria para outra, e deve assim ser utilizada com cautela como parâmetro de avaliação da aptidão anaeróbia.

A escolha da atividade física na academia e sua relação com % g

Fabrício B. Alves 1; Anabelle M. Barbosa 2; Cândido S. Pires Neto 3; Suzana F. Da Silva 4; Rodrigo C. Cordeiro 4

UFPRI UNI-FMU2; UTP3; PUCPR4

Um dos problemas enfrentados pelo Administrador de Academia é saber se os clientes que buscam o emagrecimento (EMAG) ou o condicionamento físico (CF) caracterizam-se por estarem classificados acima do percentual médio de gordura para o seu sexo e idade quando no ingresso da prática de atividades físicas na academia. Portanto, o objetivo deste estudo foi analisar se os clientes que optam pelo objetivo CF estão com menor percentual de gordura do que aqueles que procuram o EMAG. Os dados foram coletados 14 homens e 17 mulheres na faixa etária de 26-32 anos, matriculadas na Academia Energiarte em Curitiba, PR. Para a densidade corporal utilizou-se a equação generalizada de PETROSKI (1995) com 4 DC e o %G foi calculado pela equação de SIRI (1961). Para análise dos dados usou-se a estatística descritiva e o teste t independente de Student, sendo $p < 0,05$. Os valores médios para os homens no grupo 1 (EMAG) foram: %G = $25,47 \pm 3,08$ e idade = $29 \pm 2,3$ anos; no grupo 2 (CF) %G = $16,94 \pm 3,96$ % (t calc. = 3,829; $p < 0,05$) e idade = $27,20 \pm 1,22$ anos (t calc. = 1,937, $p > 0,05$). Nas mulheres do grupo 1 (EMAG) o %G = $30,37 \pm 2,40$ e idade = $29,07 \pm 1,97$ anos e no grupo 2 (CF) %G = $26,58 \pm 1,45$ (t calc. = 2,941, $p < 0,05$) e idade = $29 \pm 2,44$ anos (t calc. = 0,065, $p > 0,05$). Foram encontradas diferenças significantes, $p < 0,05$, para a variável % G entre os grupos de EMAG e CF para os homens e mulheres, sendo que a idade não diferiu em ambos os grupos. Portanto, conclui-se que, tanto os homens quanto as mulheres que procuraram o emagrecimento (EMAG) estavam com o % G mais elevado do que aqueles que procuraram o condicionamento físico (CF).

Influência da preparação física e idade biológica na velocidade de atletas de categorias de base do futsal

Fúlvia de Barros Manchado; Lilian Teresa Bucken Gobbi

Laboratório de Biodinâmica,

Departamento de Educação Física, UNESP, Rio Claro

A velocidade, uma das variáveis mais solicitadas em uma partida de futebol de salão, apresenta melhoras significativas para o gênero masculino durante a puberdade, devido ao aumento de massa muscular. Algumas equipes desta modalidade possuem preparador físico nas categorias mirim e infantil, responsáveis pelo treinamento dos atletas, enquanto outras creditam as melhoras na velocidade apenas ao processo maturacional. Neste contexto, o objetivo deste estudo foi analisar a influência da presença do preparador físico na velocidade de atletas de futebol de salão mirins e infantis, isolando as interferências promovidas pelas diferenças maturacionais. Para a realização deste trabalho foram selecionados quatro clubes participantes do Campeonato Paulista Metropolitano de FUTSAL 2001, bem classificados em sua chave, sendo que destes, dois possuíam preparador físico compondo a equipe técnica e os outros não. Compuseram a amostra 32 atletas, sendo quatro integrantes da categoria mirim (11 e 12 anos) e quatro de categoria infantil (13 e 14 anos) de cada clube, todos do gênero masculino, e que praticavam a modalidade a pelo menos três anos com treinamento de, no mínimo, quatro horas semanais. A amostra ainda foi selecionada por avaliação maturacional através da quantificação da pilosidade axilar, sendo que os atletas do grupo mirim precisavam apresentar graus I ou II de pilosidade e o grupo infantil foi composto apenas por participantes com grau de pilosidade axilar III ou IV. Cada participante foi convidado a realizar três tentativas de corrida de 30 metros separadas por intervalos de 4 minutos. A ANOVA two-way revelou: a) efeito principal das categorias na velocidade dos atletas ($F_{1,28} = 67,449$; $p < 0,001$), sendo que a média dos tempos do grupo mirim foi maior, comparadas ao grupo infantil ($x = 5,31 \pm 0,21$ s e $4,74 \pm 0,25$ s, respectivamente); b) efeito principal da presença do preparador físico na velocidade dos participantes ($F_{1,28} = 11,77$; $p < 0,003$), onde a média para o grupo sem preparador físico foi superior à média do grupo com preparador físico ($x = 5,14 \pm 0,30$ s e $x = 4,90 \pm 0,36$ s, respectivamente). Não foi observada interação significativa entre as categorias e a presença do preparador físico. Os resultados obtidos permitem concluir que o processo maturacional realmente proporciona melhorias na velocidade, as quais são mais pronunciadas quando treinamento específico é oferecido por preparador físico de jogadores de FUTSAL das categorias mirim e infantil.

Intensidade de partidas no basquetebol: Estudo de correlação entre ataques do campeonato paulista adulto masculino e do brasileiro de 2001

João Paulo Borin; Aguinaldo Gonçalves 1; João José Vianna; Graciele Santos 2; Carlos Roberto Pereira Padovani; Carlos Roberto Padovani 3

1 UNICAMP; 2 UNIARA, Araraquara;

3 UNESP, Botucatu

Na prescrição e controle da carga de qualquer modalidade, gradualmente vem sendo cada vez mais necessária a obtenção de informações o mais detalhadas possível. Nesta direção, ponto relevante a ser analisado dentre os vários aspectos envolvidos no interior do treinamento desportivo, volta-se à intensidade com que as partidas ocorrem durante as competições. Assim, o presente trabalho teve, como objetivo, comparar o número de movimentos ofensivos que as equipes dos Campeonatos Paulista (CP) e Brasileiro (CB) de Basquetebol Adulto Masculino de 2001 realizaram durante as diferentes fases (1º turno, 2º turno, quartas de final, semi-final e final). Os dados foram coletados através da planilha que quantifica as ações das partidas ("scout") obtidas nos 105 jogos do CP e 136 do CB. Consideraram-se como ataque: total de arremessos de três e dois pontos e lances livres, bolas perdidas e violações cometidas. Posteriormente, os valores foram transcritos em planilha específica e armazenados em banco computacional, produzindo-se informações no plano descritivo (medidas de centralidade e dispersão) apresentados sob a forma tabular e gráfica e, no inferencial, utilizou-se teste de Mann-Whitney. Os resultados apresentam como destaque, diferença de ações ofensivas somente no 2º turno, com valores mais elevados para CP. Tais dados são discutidos à luz das Ciências do Esporte quanto: i) a alternância de ações com o decorrer das competições, principalmente pela busca do título de campeão; ii) a preparação dos atletas para suportar carga de movimentos durante as diferentes fases e, iii) semelhança entre a intensidade dos ataques nos dois principais eventos nacionais da modalidade.

Email: jp.borin@sunrise.com.br

Teste Forward-Backward como sucedâneo ao de resistência anaeróbica de sprint "RAST:" Resultados exploratórios no basquetebol

João Paulo Borin, Aguinaldo Gonçalves; Paulo R. de Oliveira 1; Carlos R. P. Padovani; Carlos R. Padovani 2; Rodrigo A. de Souza 3

1 UNICAMP; 2 UNESP, Botucatu;

3 UNIARA, Araraquara

Ao se elaborar qualquer programa de treinamento, nota-se a necessidade de conhecer as condições em que os atletas se

encontram, através da aplicação de testes motores. Neste sentido, o teste de resistência anaeróbica de sprint (“RAST”), situa-se como reconhecido instrumento de avaliação, porém com a limitação de o percurso preconizado de 35 m ter que ser realizado de forma linear. Propõe-se aqui o teste FORWARD-BACKWARD, na direção de superar essa dificuldade e se aproximar à realidade das modalidades com ações cílicas/acílicas. Consiste em verificar o tempo gasto ao percorrer na máxima velocidade, seis vezes as distâncias de 9m,3m,6m,3m,9m,5m, em movimentos de ida e volta, com intervalo de dez segundos entre as séries. Assim, objetiva-se apresentar os primeiros resultados exploratórios do FORWARD-BACKWARD como sucedâneo do RAST. As unidades observacionais constituíram-se de 25 atletas da elite do basquetebol, a quem se aplicou sucessivamente o RAST e o FORWARD-BACKWARD. Após obter-se o tempo de cada corrida de 35m, calcularam-se as variáveis de interesse, produzindo-lhes informações descritivas (medidas de centralidade e dispersão) e inferenciais (teste de correlação de Pearson – Tabela 1).

Tabela 1: Coeficientes e níveis descritivos das correlações das variáveis estudadas, entre os testes motores analisados.

Variáveis	Coeficiente de Correlação	Nível Descritivo
Tempo Médio	0,76	P<0,001
Velocidade	0,72	P<0,001
Aceleração	0,70	P<0,005
Força	0,84	P<0,001
Potência	0,76	P<0,001
Índice de Fadiga	0,76	P<0,001

A partir dos dados, conclui-se que: i) os resultados estatísticos altamente expressivos recomendam fortemente, nas condições do estudo realizado, o FORWARD-BACKWARD como sucedâneo do RAST e, ii) é desejável a continuidade de estudos acerca do instrumento proposto recorrendo a recursos tecnológicos mais elaborados, como a utilização de equipamento com célula foto-elétrica.

Desenvolvimento de periodização específica para treinamento de guardas municipais: Estudo a partir do projeto de extensão universitária da Escola Superior de Educação Física de Jundiaí

Marcelo Conte; Alexandre de Campos; Aline Rebuci Rodrigues; Altair Solci; André Victor Pedro; César Augusto da Silva Garcia; Luís Felipe Milano Teixeira

Escola Superior de Educação Física de Jundiaí

A periodização do treinamento desportivo é objeto de estudo das Ciências do Esporte desde a década de trinta. Contudo, a aplicação efetiva desse método em grupos específicos, como, por exemplo, militares, não tem sido abordada com muita frequência na literatura corrente. Neste sentido, o objetivo do

presente estudo foi desenvolver periodização específica para treinamento de guardas municipais (GM) e verificar seus efeitos na aptidão física. Essa investigação foi desenvolvida no interior do projeto de extensão universitária da ESEF, configurando-se como estudo experimental, realizado ao longo de três meses, envolvendo 17 guardas municipais com média de idade de $28,88 \pm 3,35$ anos. Foi considerada como variável independente a periodização e como dependentes a composição corporal, capacidade aeróbica, capacidade anaeróbica, velocidade, agilidade, resistência muscular localizada (RML), força muscular e condição hemodinâmica. A intervenção caracterizou-se por periodização específica. Foram aplicadas provas de aptidão física no início e final do estudo. Como procedimento estatístico, empregou-se o Teste “t” de Student, interpretado ao nível de 5%. Os principais resultados revelaram que houve diferença estatisticamente significativa nas seguintes variáveis: aumento da RML dos membros superiores (MMSS) e do abdominal, elevação da força dos MMSS, bem como melhora da capacidade aeróbica, redução da FC e da pressão arterial diastólica. Pode-se concluir que o modelo de periodização proposto foi adequado, pois promoveu alterações significativas na aptidão física dos GM, possibilitando que o mesmo possa ser utilizado em outras iniciativas.

Validade na determinação das capacidades aeróbica e anaeróbica de nadadores

Marcelo Papoti 1; Luiz Eduardo Barreto Martins 2; Sergio Augusto Cunha 1; Alessandro Moura Zagatto 1; Claudio Alexandre Gobatto 1

1Universidade Estadual Paulista, UNESP, Rio Claro, SP;

2Universidade de Campinas, UNICAMP, Campinas, SP

O presente estudo verificou a validade da velocidade crítica (Vcrit) e capacidade de trabalho anaeróbico (CTA) em 14 nadadores de duas equipes de natação da cidade de Bauru. Foram determinados 4 testes: (1) limiar anaeróbico (La), através de 3 nados de 400m (85, 90 e 100% da performance máxima para a distância) e considerado a concentração fixa de 3,5mM de lactato; (2) força de nado atado (FNA) durante esforço máximo em 30s em ergômetro especialmente construído para o teste utilizando células de carga strain gages; (3) performances máximas, realizando nados no estilo crawl em 100, 200, 300 e 400m; (4) Vcrit e CTA, determinadas pelo modelo linear de 2 velocidades (200m e 400m), sendo a Vcrit correspondente ao coeficiente angular e a CTA ao coeficiente linear da regressão. Os valores de La e Vcrit foram analisados pelo teste-t não pareado, e as relações entre os métodos invasivos, não invasivos e de performance, pelo teste de correlação de Pearson, com nível de significância de $p<0,05$. A Vcrit ($1,24 \pm 0,09$ m/s) não diferiu do La ($1,27 \pm 0,08$ m/s) apresentando elevadas correlações com as performances de 300m ($r=0,81$) e 400m ($r=0,85$). A FNA foi correlacionada com as performances de 100m ($r=0,83$) e 200m ($r=0,84$). A CTA não apresentou corre-

lação com a FNA e performances. O conjunto de demonstraram que a Vcrit e a FNA correspondem às condições aeróbia e anaeróbia, respectivamente. Entretanto, a CTA não mostrou ser correspondente ao parâmetro de capacidade anaeróbio dos nadadores.

Apoio financeiro FAPESP processo: 01/08295-2
Email: papoti@ig.com.br

Determinação da força de nado atado durante esforços de 30 segundos utilizando células de carga

Marcelo Papoti 1; Luiz Eduardo Barreto Martins 2; Sergio Augusto Cunha 1; Gabriela Puto Carneiro; Alessandro Moura Zagatto 1; Ricardo Rocha Pereira 1; Claudio Alexandre Gobatto 1

1Universidade do Estado de São Paulo, UNESP, Rio Claro, SP; 2Universidade de Campinas, UNICAMP, SP

O objetivo do presente estudo foi verificar a reprodutibilidade de um ergômetro específico para determinar a força de nado atado (FNA), durante esforço máximo de 30 segundos, e sua correlação com a performance de 200m e 400m. Participaram desta investigação 14 nadadores com idade de $16 \pm 1,3$ anos filiados a Federação Aquática Paulista. Para avaliar a FNA, foi desenvolvido um ergômetro tendo células de carga como elemento sensor primário, fixadas em uma barra de aço localizada próximo à borda da piscina e conectadas ao nadador por um fio preso em sua cintura. O teste propriamente dito consistiu na realização de 2 esforços máximos (FNA-1 e FNA-2) com duração de 30s e intervalo passivo de aproximadamente 15 minutos. Com o objetivo de verificar a correlação entre FNA e a performance, foi realizado, após um período de 24h, dois esforços máximos nas distâncias de 200m (PMÁX200) e 400m (PMÁX400) nado crawl. Para as possíveis diferenças entre os esforços, e sua correlação com a performance, foram utilizados o teste-t pareado e a análise de correlação de Pearson respectivamente. Em todos os casos o nível de significância foi pré-fixado para $p < 0,05$. Não foi constatada diferença significativa ($p < 0,05$) entre a FNA-1 e FNA-2. Além disso, essas variáveis, juntamente com os de performance, foram positivamente correlacionadas entre si (tabela 1).

Tabela 1 Valores do coeficiente de regressão linear (r) e da significância (P) obtidos pela análise de correlação de Pearson.

	FNA-1 vs FNA-2	FNA-1 vs PMÁX200	FNA-2 vs PMÁX200	FNA-1 vs PMÁX400	FNA-2 vs PMÁX400
r	0,92	0,86	0,84	0,63	0,54
P	0,00	0,00	0,00	0,01	0,04

De posse dos resultados podemos concluir que a utilização de células de carga para determinar a FNA durante esforços de 30s é um método reprodutível e pode ser utilizado para predi-

ção de performance nas distâncias utilizadas no estudo, principalmente para 200m.

Apoio financeiro FAPESP 01/08295-2
Email: papoti@ig.com.br

O uso do scout e da estatística em benefício do basquetebol

Guarizi, Mário Roberto; Benini, Luiz Carlos
UNESP, Pres. Prudente, SP

O basquetebol tem despertado interesse de pesquisadores, e dos técnicos, pelo fato de necessitar entender o melhor, sobretudo o resultado final do jogo, e os fatores que convergem para a sua qualidade. Atualmente, a análise do jogo (AJ) principalmente no desporto coletivo, é feita a partir da observação da atividade dos jogadores e das equipes, e, está se tornando importante meio para fundamentar o conhecimento do jogo. «SCOUT» é a técnica utilizada, para poder observar, analisar e, finalmente, avaliar, estatisticamente, os erros e acertos de uma equipe de Basquetebol durante o jogo. Os Jogos Abertos do Interior (JAI) do Estado de São Paulo, nasceu em Monte Alto – SP. Horácio «Baby» Barioni foi o grande idealizador dos JAI, atualmente considerado a maior competição poliesportiva do país, envolvendo atletas e dirigentes das mais diferentes cidades e níveis sócio-econômicos. Os JAI apresentam outras particularidades, poder reunir, num mesmo evento esportivo, estrelas do esporte nacional, com modestos e desconhecidos principiantes, mas, sempre, em busca da chance subir ao podium. Na visão de profissional atuante tanto na iniciação quanto na direção de equipes, percebeu-se a necessidade de observar-se o total de erros e acertos cometidos pelos jogadores durante uma partida de Basquetebol, principalmente em finais dos JAI. Objetivou-se, neste trabalho, evidenciar os acertos totais de cada equipe, assim como a consequência da vitória ou da derrota num jogo, coletando os dados através de uma ficha que se denominou de ficha de «scout». Procurou-se, ademais, detectar a evolução técnica dos fundamentos executados nas finais dos JAI, na modalidade de basquetebol masculino da 1ª divisão, observados ao longo de 10 anos. A pesquisa caracterizou-se como descritiva exploratória. Os dados foram observados e analisados através de técnica estatística multivariada, buscando combinar as múltiplas informações contidas na ficha de coleta de dados, tais como: arremessos de dois e três pontos, bandeja, lance livre, entre outros. Portanto, os dados depois de analisados, foram plotados, revelando-nos a (in) evolução dos fundamentos técnicos observados ao longo de 10 finais de JAI, sendo de 1993 à 2002.

Apoio: Fundação de Ciência e Tecnologia / Secretaria da Juventude, Esportes e Lazer do Estado de São Paulo / Departamento de Educação Física da F.C.T. / UNESP.
Email: guarizi@prudente.unesp.br

Correlação entre Vmax, velocidade crítica, capacidade de trabalho anaeróbio e performance

Mateus Elias Pacheco; Luiz Gustavo da Mata Silva; Juliano Moreno; Herbert Gustavo Simões; Vilmar Baldissera*; Carmen Sílvia Grubert Campbell

*Laboratório de fisiologia do exercício da Universidade de Mogi das Cruzes, SP, Brasil; *Laboratório de fisiologia do exercício da Universidade Federal de São Carlos, SP, Brasil*

Objetivos: Comparar e relacionar parâmetros como Vmax, cinética de consumo de O₂, limiar anaeróbio (LA), limiar ventilatório (VT), velocidade crítica (VC), capacidade de trabalho anaeróbio (AWC) e performance em corrida de 500m e 3km. **Metodologia:** 8 homens fisicamente ativos, corredores recreacionais (20,9+1,7 anos; 76,6+15,3kg). Realizaram os seguintes testes em ordem randomizada. 1) Corrida 3km e 500m máximos (Vm3km e Vm500m); 2) Teste incremental em esteira ergométrica para determinação do LA, VT, VO₂max e Vmax, velocidade inicial correspondente a 75% Vm3km, 1% de inclinação e incrementos de 0,5 km/h a cada 3 minutos, até exaustão voluntária. Durante 1 minuto de pausa entre os estágios foram realizadas coleta de sangue para dosagem de lactato (lac), Vmax foi obtido através da fórmula de Di Prampero (1996). O ponto de inflexão na curva de lactato define o LA, o VT foi identificado considerando o momento de dissociação entre o VE/VO₂ e VE/VCO₂. 3) Teste do Tmax (tempo máximo que o indivíduo suportar-se exercitando no Vmax) e análise da cinética de consumo de O₂ (Time to VO₂max e Time at VO₂max); 4) A VC e a AWC foram obtidas através da regressão linear entre as performances de 3km e 500m. **Resultados:** Observou-se alta correlação entre a Vm3km/Vmax e Vm3km/VC ($r=0,83$ e $r=0,98$) e também entre Vm500m/VC, Vm500m/Vm3km e Vm500m/Time at VO₂max ($r=0,90$, $r=0,92$ e $r=0,69$) respectivamente, e não houve diferença entre as intensidades do LA e VT (178,6 + 20,0 e 180,7 m·min⁻¹ + 21,8) ($p>0,05$) sendo o LA altamente correlacionado com Vmax ($r=0,91$), VC ($r=0,96$) e Vm3km ($r=0,96$). **Conclusão:** O presente estudo demonstrou que os parâmetros estudados VC, Vm3km, Vm500m, Vmax e LA foram altamente correlacionadas entre si, sugerindo que, na impossibilidade de se aplicar testes diretos os testes indiretos como VC, AWC e performance de 500m e 3km podem ser utilizados na avaliação física e prescrição de treinamento com certa segurança. (Apoio financeiro CNPq)

Fadiga aguda em sessão de treinamento de hipertrofia em exercício resistido

Maurício Ninomiya; Cássio Mascarenhas Robert Pires
Universidade Federal de São Carlos

O objetivo deste estudo foi verificar a fadiga aguda após uma sessão de treinamento de hipertrofia em exercício resistido, com-

parando dois protocolos distintos em relação ao intervalo entre as séries. Foram selecionados 10 sujeitos masculinos com idade $23,1 \pm 5,56$ anos (média ± desvio padrão), com pelo menos 1 ano de experiência em treinamento de hipertrofia e que não estivesse utilizando qualquer recurso ergogênico. Os sujeitos foram divididos em dois grupos. Cada grupo realizou um teste de 1RM em 3 exercícios para a musculatura peitoral (Supino horizontal, Supino inclinado e Adução frontal de braços – Peck deck). Ambos os grupos realizaram a sessão de treinamento em 5 séries em cada exercício, sendo 15 repetições com 60%, 10 repetições com 70%, 6 repetições com 80%, 10 repetições com 70% e 15 repetições com 60% de 1RM. O grupo I realizou a sessão de treinamento com 2 minutos de intervalo entre as séries e o grupo II com 1 minuto. Para análise foram coletados 25 microlitros de sangue em repouso, após cada 5 séries, 10 minutos após a sessão, 2 e 4 horas após a sessão, para verificar a lactacidemia dos sujeitos. Após a sessão, os sujeitos foram submetidos ao teste de 1RM, 10 minutos após, 2, 4, 6, 8 e 24 horas, para analisar a perda e recuperação de produção de força. A lactacidemia dos sujeitos do grupo II foi em média maior que o do grupo I, tanto no período de esforço ($5,78 \pm 2,11$; $3,29 \pm 1,91$ mmol/l; respectivamente para o grupo II e grupo I), quanto no período de recuperação ($1,91 \pm 0,65$; $1,19 \pm 0,76$ mmol/l; respectivamente para o grupo II e grupo I). Após a sessão de treinamento, os sujeitos do grupo II tiveram maiores perdas de produção de força, conseguindo uma porcentagem média de 1RM de $77,92 \pm 9,21\%$, ao passo que o grupo I atingiu $85,39 \pm 8,00\%$. A diferença manteve durante o período de recuperação da produção de força ($89,68 \pm 5,70$; $96,45 \pm 2,13\%$ de 1RM, respectivamente para o grupo II e grupo I). Conclui-se que no treinamento de média para alta intensidade de exercício resistido, o intervalo de 1 minuto entre as séries gerou a fadiga aguda mais rapidamente que o de 2 minutos, o que refletiu em uma recuperação de produção de força mais prolongada.

Evolução da prova de salto sobre o cavalo na ginástica artística feminina

Monica Maria Viviani Brochado

Universidade Estadual Paulista, Rio Claro, SP, Brasil

A Ginástica Artística feminina (GAF) evoluiu muito desde a primeira competição internacional realizada em 1934, em Budapest. Naquela época as equipes executavam seus exercícios em aparelhos diferentes, como por exemplo: paralelas altas e baixas, argolas de diferentes alturas, saltos sobre o cavalo longitudinal ou com alças, ou ainda sobre o carneiro. Em 1952 as competições foram regularizadas e todas as equipes passaram a utilizar dos mesmos aparelhos. A prova de salto era realizada, então, sobre o cavalo colocado em posição transversal em relação ao sentido da corrida. Mais recentemente, o cavalo foi substituído por uma plataforma de saltos, desenvolvida para possibilitar melhor performance e proporcionar maior segurança às ginastas. O presente estudo teve como objetivo analisar a evolução da prova de salto sobre o cavalo

na GAF, desde que as competições foram regulamentadas. Para tanto, foram analisados os Códigos de Pontuação (CdP) editados no período de 1964 a 2001, pela Federação Internacional de Ginástica. Em 1964 havia 18 saltos no CdP, dos quais apenas 3 eram reversões. Os demais saltos, com passagem de pernas em posição grupada, carpada ou afastada, tinham seu valor diferenciado conforme a altura do primeiro vôo. O salto de menor valor era o carpado, sem vôo, com 6,5 pontos (p). O salto afastado com vôo acima da horizontal já valia 10,0 p, assim como as 3 variações de reversão. Os descontos eram bastante severos, chegando a 3,5 pontos para primeiro vôo abaixo da horizontal. Uma queda sentada acarretava um desconto de 2,0. Até 2001 o número de saltos relacionados no CdP aumentou constantemente, chegando a mais de 90. Em 1975 foram incluídos os saltos com mortais. A partir de 1985 os saltos horizontais (que não passam pelo apoio invertido) foram eliminados do CdP, assim como os saltos com aterrissagem de lado, pois essa aterrissagem não dá boas condições de estabilidade e propicia o aparecimento de lesões. A partir de 1983, começaram a ser executados saltos precedidos de um rodante e consequente impulsão de costas para o cavalo, chamados de Yurtchenko. Na última edição do CdP, em 2001, uma reversão passou a valer somente 7,8 p. O que pode ser observado é que, ao longo dos anos, procurou-se atribuir valores mais adequados à dificuldade dos movimentos, possibilitando uma melhor diferenciação e avaliação das ginastas. Procurou-se também melhorar a segurança, com colchões de proteção mais espessos e eliminando aterrissagens de risco.

Alterações de variáveis antropométricas e de capacidades físicas em praticantes de ginástica rítmica

Patrícia Mori; Alexandre Gomes de Almeida; Cátia Volp; Silvia Deutsch

Universidade Estadual Paulista, UNESP, Rio Claro, Brasil

A Ginástica Rítmica (GR) é um esporte criado para mulheres, que visaria o aperfeiçoamento de todas as capacidades físicas, funcionais e psíquicas. O objetivo deste estudo foi verificar as alterações de variáveis antropométricas e de capacidades físicas após a prática de GR durante 8 meses. Foi medido o peso corporal (P), estatura (E), calculado o índice de massa corporal (IMC), realizados testes de força abdominal (ABD), força de membros superiores (TRI), impulsão vertical (IV) e impulsão horizontal (IH) em 5 meninas ($10,8 \pm 0,4$ anos) praticantes de GR há pelo menos 2 anos, antes e após 8 meses de frequência em aulas desta modalidade. Antes das aulas o PC era de $41,8 \pm 6,3$ kg; ES $144,2 \pm 2,6$ cm; IMC $20,0 \pm 2,5$ kg/cm²; ABD $23,4 \pm 8,1$ repetições em 30s; TRI $29,4 \pm 5,8$ repetições em 30s; IV $21,2 \pm 5,6$ cm e IH $139,6 \pm 16,1$ cm. Após 8 meses, os valores de PC ($42,8 \pm 7,6$ kg), IMC ($19,8 \pm 2,8$ kg/cm²), ABD ($22,4 \pm 7,9$ repetições), IV ($18,0 \pm 2,9$ cm) e IH ($144,8 \pm 19,8$ cm) não foram significativamente diferentes (Teste T de Student; $p < 0,05$) do início das aulas, enquanto que ES ($146,6 \pm 3,4$ cm)

e TRI ($24,0 \pm 6,5$ repetições) apresentaram aumento e diminuição significativa, respectivamente. As correlações (Pearson) entre ES e TRI tanto antes ($r = -0,02$) quanto após as aulas ($r = 0,17$) não foram significativas. Estes dados indicam que a diminuição da força de membros superiores em exercício de tríceps após 8 meses de aulas de GR não foi consequência do aumento da estatura ou mudanças na composição corporal.

Análise das variações das concentrações de glicose e uréia e capacidade de salto ao longo de uma partida de basquetebol

Paulo Guimarães Gandra; Joaquim M. F. Antunes Neto; Denise Vaz de Macedo

LABEX, Depto. Bioquímica, Instituto de Biologia, UNICAMP
Os objetivos deste estudo foram: determinar indiretamente se as reservas de glicogênio hepático e muscular são suficientes para suprir a demanda energética durante o jogo de basquetebol; investigar se ocorre diminuição da força explosiva após a partida, assim como da capacidade de utilização do ciclo alongamento-encurtamento (CAE). Foram voluntários 4 atletas da equipe adulta de basquetebol masculino de Paulínia. Amostras de sangue, para análises das concentrações de glicose ([Glic.]), uréia ([Uréia]) e lactato ([Lac]), foram coletadas em 2 jogos em 3 momentos: antes do jogo (C1), no intervalo (C2) e após o jogo (C3). Foram realizados 2 testes de salto, o squat jump (SJ) e o bound drop jump (RDJ) a 45 cm e altura, em C1 e C3. Observamos um aumento significativo da [Glic] em C2 ($132 \pm 12,329$ mg/dl) em relação a C1 ($97 \pm 11,94$ mg/dl) ($P < 0,05$) e uma diminuição de C3 ($109,25 \pm 14,23$ mg/dl) em relação a C2 ($P < 0,05$), indicando uma produção esplâncnica de glicose maior do que sua utilização nos músculos e tecidos até a primeira metade da partida, e o contrário para a segunda metade da partida. A [Uréia] apresentou uma elevação significativa em C3 ($36,85 \pm 8,77$ mg/dl) em relação a C1 ($25,43 \pm 3,527$ mg/dl) ($P < 0,05$). A [Lac] apresentou-se elevada em C2 e C3 em relação a C1 com diferença significativa ($P < 0,05$). O SJ e o BDJ diminuiram significativamente ($P < 0,05$) de C1 para C3. Já o tempo de contato com o solo não apresentou aumento significativo em C3 em relação a C1, sugerindo que não ocorre diminuição da capacidade de utilização do CAE. Conclusões: no basquetebol, as reservas musculares e hepáticas de glicogênio podem estar consideravelmente depletadas ao fim do jogo, pois ocorre diminuição da relação produção esplâncnica de glicose/captação periférica, não acompanhada de diminuição do tempo jogado entre C1 e C2 e C2 e C3; há diminuição na força explosiva e não da capacidade de utilização do CAE.

Apoio financeiro: FAPESP, CNPq

Estudo do limiar de lactato em exercício resistido: Rosca bíceps e mesa flexora

Paulo Henrique Silva Marques de Azevedo; João Carlos de Oliveira; Cléber Escudero Domingos; Ana Paula de Aguiar; Patrícia Aparecida Franco de Oliveira; Vilmar Baldissera

Laboratório de Fisiologia do Exercício, Departamento de Ciências Fisiológicas, Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, SP, Brasil

O limiar anaeróbio (LA), isto é a transição do exercício aeróbio para o anaeróbio, tem sido bem estudado em exercícios dinâmicos como pedalar e correr, porém pouco se conhece sobre esse fenômeno no Exercício Resistido (ER). Desta forma, o presente estudo teve como objetivo estudar o Limiar de Lactato (LL) em ER nos exercícios de Rosca Bíceps (RB) e Mesa Flexora (MF). Para tanto, 6 indivíduos do sexo masculino ($25,5 \pm 5,7$ anos; $84,8 \pm 13,9$ kg), treinados em ER a mais de 2 anos, participaram de forma voluntária de 4 avaliações separadas entre si por 2-5 dias. Após a determinação da carga máxima (1-RM) em cada tipo de exercício, os voluntários foram submetidos ao teste crescente, com cada série sendo constituída de vinte repetições com ciclo de três segundos por movimento e intervalo de dois minutos entre as séries. O incremento de carga foi padronizado da seguinte forma: 10; 20; 25; 30; 35; 40; 50; 60; 70 e 80% de 1-RM. Os resultados encontrados para RB foram, em média $28 \pm 3\%$ e 15 ± 1 Kg, enquanto que para a MF obtivemos valores de $28 \pm 6\%$ e 19 ± 9 Kg. As diferenças observadas nos exercícios não foram estatisticamente significantes, quer em valor absoluto ou relativo de 1-RM. Conclui-se que: a) O LL em valores relativos está a aproximadamente 28% de 1-RM, e independe do exercício realizado; b) embora os grupos musculares envolvidos sejam de tamanhos diferentes o comportamento lactacidêmico foi semelhante.

Criação de teste específico para o judô

Paulo Henrique Silva Marques de Azevedo; Paulo Henrique Silva Marques de Azevedo 1,2; João Carlos de Oliveira 1; Vilmar Baldissera 1; Alexandre Janotta Drigo 3; Homero Silva Naum Junior 4,5,6; Mauro César Gurgel de Alencar Carvalho 4,6,7,8

1DCE, UFSCar; 2DEFMH, UFSCar; 3UNESP, RC; 4Colégio Pedro II; 5Coppe, UFRJ; 6JUDÔjo, Grupo de Estudos e Pesquisas de Judô; 7EEFD, UFRJ; 8FAMATH

O objetivo deste estudo foi avaliar a viabilidade da utilização do Uchi-komi na avaliação da resistência utilizando a análise da lactacidemia e freqüência cardíaca. Foi utilizado um grupo de 6 Judocas voluntários, sexo masculino, 18 a 35 anos de idade. Foi realizado teste de 3000 metros em pista, teste de lactato mínimo adaptado, em pista e Uchi-komi, com execução do golpe ippon-seoi-nagae. Os resultados não mostram diferença significativa ($p < 0,05$) entre os testes de pista e uchi-komi para os valores de lactato e freqüência cardíaca no ponto

de lactato mínimo, evidenciando que se pode estimar os valores de lactato em uchi-komi conhecendo-se os valores de lactato em pista e vice-versa. Através de um modelo de função polinomial se pode estimar o lactato de um atleta a partir da sua freqüência cardíaca com 95% de certeza e 95,45% de exatidão.

Utilização da capacidade de trabalho anaeróbio de membros inferiores e superiores no nado livre

Priscila Missaki Nakamura; Fábio Yuzo Nakamura, Eduardo Kokubun

Laboratório de Biodinâmica, DEF, IB, UNESP, Rio Claro

O modelo de potência crítica tem sido utilizado na quantificação das contribuições relativas dos sistemas aeróbio e anaeróbio no exercício. Esse modelo foi empregado no presente estudo com o objetivo de estimar a utilização das reservas anaeróbias dos membros superiores e inferiores no nado crawl completo. Sete nadadores jovens foram submetidos a tiros máximos de 100 e 200 m nado crawl completo e braço de crawl, e 75 e 150 m de perna de crawl em piscina de 25 m. Os dados em cada modo de natação foram ajustados ao modelo da velocidade crítica $D = CNA + VC \cdot tempo$ (CNA =Capacidade de nado aeróbio, VC =Velocidade Crítica). Em uma outra sessão os nadadores foram submetidos a tiro máximo de 200 m crawl completo, imediatamente seguido de 150 m de perna de crawl ou 200 m de braço de crawl máximos para a determinação da CNA remanescente (CNAr) dos membros inferiores e superiores, respectivamente. A equação utilizada foi: $CNAr = (vel - VC) \cdot tempo$, onde Vel é a velocidade media de nado em tiros de braço ou perna. A VC no nado crawl completo ($1,10 \pm 0,11$ m/s) foi diferente da VC do nado braço de crawl ($1,02 \pm 0,07$ m/s; $p = 0,034$) e da VC do nado perna de crawl ($0,70 \pm 0,08$ m/s; $p < 0,00$). A CNA do nado crawl completo ($18,1 \pm 8,80$ m), braço ($11,4 \pm 4,27$ m) e perna ($14,0 \pm 3,16$ m) não foram estatisticamente diferentes. A CNAr dos braços foi negativa ($-4,7 \pm 15,78$ m), o que indica que os nadadores utilizaram toda a CNA desses membros durante o nado crawl completo, obrigando-os a nadaram abaixos da VC . Essa estratégia permite a reposição a CNA. Já a CNAr das pernas ($12,9 \pm 5,24$ m) não diferiu da CNA das pernas ($p < 0,64$). Em conclusão, durante o nado crawl completo máximo (200 m) há utilização completa da reserva anaeróbia dos braços, enquanto que a reserva anaeróbia das pernas não sofre diminuição. Esses resultados são coerentes com o papel estabilizador que tem sido atribuído às pernas no nado crawl completo.

Tempo de reação e tempo das provas de 50 e 100 metros rasos do atletismo em federados e não-federados

Renata Junko Miyamoto 1;
Cássio de Miranda Meira Júnior 2
1Universidade do Grande ABC; 2 Lacom-EEFEUSP,
Universidade de São Paulo

O desempenho de velocistas no atletismo pode ser determinado tanto pelo desenvolvimento das capacidades físicas (velocidade, força) como das capacidades motoras (tempo de reação, coordenação multi-membros). A considerar a literatura sobre comportamento motor, a importância das capacidades motoras varia ao longo da prática e, portanto, tais capacidades podem afetar de forma diferente o desempenho conforme o nível competitivo do atleta. O tempo de reação (TR) é uma capacidade motora essencial para que velocistas obtenham um bom resultado competitivo. O objetivo do presente estudo foi estabelecer relações entre a capacidade motora TR e o tempo de movimento (TM) nas provas de 50 (TM50) e 100 (TM100) metros rasos do atletismo em atletas masculinos federados e não federados. Dois grupos foram formados, um composto por 15 atletas não-federados e outro por 17 atletas federados. Além da tomada dos tempos totais nas corridas de 50 e 100 metros rasos, mediu-se o TR de membros inferiores (TRMI) e o TR de membros superiores (TRMS), com o uso do aparelho de medição de TR (Lafayette Instrument Co.) Analisaram-se os resultados pela comparação entre os grupos de federados e de não federados em cada uma das medidas (teste t Student) e pelo cálculo da matriz de correlação de Pearson nas 4 medidas separadamente para cada grupo. Os atletas federados apresentaram melhor desempenho nos TMs de ambas as provas (para TM50 t-value=-4,24 e p<0,01; e para TM100 t-value=-9,96 e p<0,01), porém não houve diferença significativa entre os grupos quanto ao TR. Os coeficientes de Pearson foram significativos (p<0,05) nas variáveis TRMI e TM100 para os federados ($r=0,55$); TRMS e TM100 metros para os não-federados ($r=-0,56$); e TM50 e TM100 para os federados ($r=0,54$). Pode-se concluir que: (a) para velocistas de alto nível, quanto menor o TRMI no bloco de saída, maior a chance de sucesso na prova dos 100 metros rasos e, quanto menor o TM50, melhor é o desempenho nos 100 metros, (b) para os não-federados, quanto mais baixo o TRMS, maior é a sua chance de sucesso nos 100 metros, e (c) embora os atletas federados apresentem melhor TM em relação aos não federados, o TR não se configura como uma variável determinante de diferenças de desempenho entre velocistas de níveis diferentes.

Identificação do limiar de lactato através de parâmetros da mecânica de nado em atletas adolescentes

Rodrigo Langeani 1; Taísa Belli 1; Vilmar Baldissera 1; Luiz

Fernando Paulino Ribeiro 2; Paula H. Lobo da Costa 1
1 Universidade Federal de São Carlos, UFSCar;
2 Universidade Estadual de Campinas, UNICAMP

O limiar de lactato (LL) tem sido amplamente utilizado na prescrição e avaliação dos efeitos do treinamento em natação. Estudos recentes sugerem que o comportamento de parâmetros da mecânica de nado como freqüência (FB) e amplitude (AB) de braçadas podem constituir bons indicadores do LL nessa modalidade. Assim, esse estudo teve como objetivo analisar a possibilidade de identificação do LL através da FB e AB em nadadores adolescentes. Doze nadadores treinados ($14,6 \pm 1,5$ anos) foram submetidos a série de, no mínimo, 6 esforços de 300 m no estilo crawl, em intensidade progressiva. Através da cronometragem de 4 ciclos de braçadas a cada 50 m, e conhecendo-se a velocidade real de nado, os atletas tiveram determinadas as médias para FB e AB em cada tiro. Amostras sanguíneas foram coletadas do lóbulo da orelha dos nadadores imediatamente após cada esforço para a análise da lactacidemia. Foram então identificadas as velocidades de nado associadas ao incremento abrupto da lactacidemia (V-LL) e FB (V-LFB) e decréscimo abrupto de AB (V-LAB). Não foram encontradas diferenças significantes ($p > 0,05$) entre V-LL ($1,01 \pm 0,12$ m.s⁻¹), V-LFB ($1,00 \pm 0,13$ m.s⁻¹) e V-LAB ($1,03 \pm 0,10$ m.s⁻¹). Além disso, altas correlações (V-LL x V-LFB $r = 0,98$; V-LL x V-LAB $r = 0,96$; V-LFB x V-LAB $r = 0,96$) ($p < 0,05$) foram verificadas entre estas velocidades. Os dados obtidos confirmam o possível uso dos comportamentos de FB e AB como alternativas aos testes lactacidêmicos invasivos para a determinação do limiar de lactato em nadadores adolescentes.

Apoio: CNPq

Efeito de oito semanas de treinamento sobre o limiar de lactato e lactato mínimo em natação

Rodrigo Langeani 1; Taísa Belli 1; Vilmar Baldissera 1;
Luiz Fernando Paulino Ribeiro 2
1 Universidade Federal de São Carlos, UFSCar;
2 Universidade Estadual de Campinas UNICAMP

Dentre as aplicações do limiar anaeróbio no treinamento esportivo, encontra-se a identificação dos efeitos do mesmo. Contudo, muitos são os protocolos de teste utilizados para a determinação desse parâmetro, o que pode gerar confusão devido a resultados protocolo-dependentes. Dessa forma, o presente estudo teve como objetivo comparar os métodos de limiar de lactato e lactato mínimo para a determinação do limiar anaeróbio em natação e analisar os efeitos de oito semanas de treinamento sobre ambos. Em dois momentos da temporada competitiva, intercalados por 8 semanas, seis nadadores jovens ($14 \pm 2,1$ anos) foram submetidos a duas séries incrementais de tiros de 200 m, sendo uma delas precedida de dois esforços máximos de 50 m para indução da acidose. Amostras sanguíneas foram coletadas imediatamente antes do início das

séries incrementais e após cada tiro para posterior análise lactacidêmica. A velocidade de limiar de lactato (VLL) foi considerada aquela antecedente ao incremento abrupto da lactacidemia durante a série incremental simples. Já a velocidade de lactato mínimo (VLM) foi identificada pelo menor valor lactacidêmico durante a série precedida dos esforços de 50 m. Não foram encontradas diferenças estatisticamente significantes entre as variáveis estudadas ($p > 0,05$) VLL1 1,07 \pm 0,12 m.s⁻¹; VLM1 1,08 \pm 0,13 m.s⁻¹; VLL2 1,10 \pm 0,10 m.s⁻¹ e VLM2 1,08 \pm 0,13 m.s⁻¹. Porém foram encontradas altas correlações entre VLL1 x VLM1 ($r = 0,85$) e VLL2 x VLM2 ($r = 0,96$) entre os dois protocolos. Com base nos dados obtidos conclui-se que os dois protocolos não foram sensíveis aos efeitos 8 semanas de treinamento em nadadores jovens, e que ambos os protocolos são válidos para a determinação do limiar anaeróbio.

Perfil antropométrico dos atletas participantes do campeonato brasileiro infanto-juvenil – Taça Brasil de triathlon

Maurício Ninomiya; Rodrigo Langeani; Kátia Sartore; Fábio Sawada; Vilmar Baldissera; Rozinaldo Galdino
Universidade Federal de São Carlos, UFSCar

Após sua inclusão nos jogos Olímpicos de 2000, o triathlon tem tido um numero maior de praticantes que muitas vezes começam a treinar cada vez mais jovens, tendo isso em vista começa-se a fazer necessários estudos que envolvam essa população. O objetivo deste estudo foi determinar o perfil antropométrico dos atletas participantes do Campeonato Brasileiro Infanto-Juvenil – Taça Brasil de Triathlon. 60 atletas de ambos os sexos, com idade variando entre 9 a 16 anos (12,25 \pm 3,77) tiveram determinadas sua composição corporal por meio de teste de bioimpedância e de pregas cutâneas, no dia anterior a competição. O percentual de gordura obtido através da técnica da bioimpedância foi de 15,7 \pm 5,54; 11,21 \pm 5,04 e 8,5 \pm 2,69 para a categoria infantil, infanto-juvenil e juvenil masculino respectivamente, e de 7,0 \pm 0,28; 17,94 \pm 5,96 para as categorias infantil e infanto-juvenil feminino. Pela técnica de dobras cutâneas se obteve percentuais de gordura de 15,64 \pm 6,26; 11,90 \pm 5,72 e 7,89 \pm 3,29 para o masculino e 17,16 \pm 1,69 e 16,34 \pm 2,24 no feminino. Foi observado maior percentual de gordura nas meninas tanto pela bioimpedância, quanto pelas dobras cutâneas na categoria infanto-juvenil (11 a 14 anos), e quando agrupadas em relação à mediana do tempo de prática de triathlon houve diferença significativa ($p < 0,05$) sendo que as de maior tempo de prática apresentaram maior percentual de gordura em relação aos meninos com maior tempo de prática, entretanto, entre os de menor tempo de prática não houve diferença significativa. Pelos resultados obtidos conclui-se que as diferenças na composição corporal entre os sexos não parecem atenuadas em função do tempo de prática do triathlon, sendo necessário novos estudos que considerem o volume de treinamento.

Validade do limiar anaeróbio individual (iat) e de concentração fixa de 3,5 mm de lactato para a determinação da intensidade de máxima fase estavel de lactato sanguíneo (mssl) em ciclistas treinados

Tiago Rezende Figueira; Benedito Sérgio Denadai

Laboratório de Avaliação da Performance Humana,
UNESP, Rio Claro

A resposta do lactato sanguíneo ao exercício é muito utilizada para predição da performance, controle e prescrição do treinamento aeróbio. Existem vários limiares que tentam predizer a MSSL, sendo esta a máxima intensidade onde ocorre equilíbrio entre a liberação e remoção do lactato. O objetivo deste estudo foi comparar a intensidade do limiar de concentração fixa de 3,5 mM de lactato sanguíneo (LAn) e intensidade de IAT com a intensidade da MSSL. Para isto sete ciclistas treinados submeteram-se a um teste progressivo (incremento de 35 Watts a cada 3 minutos) até a exaustão. Foram coletadas amostras de sangue no final de cada carga e no 10, 30, 50, 80 e 120 minuto durante a recuperação para a dosagem do lactato sanguíneo, para posterior determinação da intensidade do IAT e do LAn. Posteriormente foram aplicados testes de 30 minutos com carga constante para determinação da MSSL, utilizando-se do critério de aumento menor ou igual a 1mM de lactato entre o décimo e trigésimo minuto. Também foi anotada a FC no final de cada carga do teste progressivo e a cada 5 minutos durante a MSSL. Não houve diferença estatisticamente significante entre LAn (276,3 \pm 25,7 W), IAT (275,0 \pm 37,4 W) e MSSL (285,9 \pm 25,5 W), com correlações entre LAn e IAT com a MSSL, de 0,80 e 0,57, respectivamente. A concentração de lactato no IAT (3,5 \pm 1,0 mM) também não foi estatisticamente diferente quando comparada a concentração do décimo minuto (4,8 \pm 1,1 mM) e trigésimo minuto (5,1 \pm 1,2 mM) da MSSL. Entre as FCs correspondente ao IAT (166,1 \pm 6,9 bpm), LAn (166,9 \pm 4,1 bpm), décimo minuto (163,0 \pm 10,0 bpm) e trigésimo minuto (170,1 \pm 9,2 bpm) da MSSL, somente houve diferença significativa entre a FC do décimo com o trigésimo minuto da MSSL. As correlações entre LAn e IAT com a MSSL mostraram que, individualmente, o limiar de concentração fixa determina intensidades mais próximas da MSSL do que as intensidades determinadas pelo IAT. Assim, concluímos que, mesmo o IAT sendo uma metodologia que teoricamente individualiza a predição da MSSL, o limiar de concentração fixa neste grupo de sujeitos parece apresentar maior validade do que o IAT.

Determinação da capacidade de trabalho anaeróbio e sua relação com a performance em teste de campo em jogadores de futebol

Eurípedes Barsanulfo Gonçalves Gomide¹; Camila Coelho Greco²; Benedito Sérgio Denadai¹

1Laboratório de Avaliação da Performance Humana, UNESP, Rio Claro, SP; 2Laboratório de Avaliação Física, LAFIS, CEUCLAR, Batatais, SP

A relação entre a intensidade do exercício (W_{lim}) e seu respetivo tempo de exaustão (t_{lim}), pode ser descrita como uma função hiperbólica e tem sido bem caracterizada, durante contrações dinâmicas em grupos musculares sinergistas, na corrida e na natação. Nesta relação, podem ser determinados a capacidade de trabalho anaeróbio (CTAn) e a potência ou velocidade crítica. A validade da CTAn tem sido estudada, relacionando-se seus valores com os obtidos no teste de Wingate e com o máximo déficit acumulado do oxigênio. O objetivo deste estudo foi determinar e relacionar a CTAn com a performance em exercícios intermitentes de alta intensidade, realizada por jogadores profissionais de futebol. Participaram do estudo 14 jogadores profissionais de futebol do sexo masculino ($21,36 \pm 1,15$ anos; $1,78 \pm 0,06$ m; $71,19 \pm 8,16$ kg e; $12,01 \pm 2,08$ % de gordura corporal). Na primeira semana, os sujeitos realizaram durante dias alternados, dois tiros máximos de 1500 m e 3000 m, respectivamente. Através destes tiros foi determinado a CTAn (m) que foi obtida através da reta de regressão linear obtida a partir da relação distância–tempo, e correspondeu ao intercepto no eixo y. Na semana seguinte foram realizados 5 tiros máximos de 30m com um minuto de intervalo entre os tiros. No 1º, 3º, 5º e 7º minuto após o término do último tiro, foram coletados 25 ml de sangue do lóbulo da orelha para posterior análise do lactato sanguíneo (LACmax) (YSL 1500). As relações entre a CTAn e os 5 tiros de 30 m com suas respectivas LACmax foram realizadas através do teste de correlação de Pearson. A CTAn, média do tempo dos 5 tiros, tempo do melhor tiro e LACmax foram de $236,52 \pm 69,03$ m; $4,66 \pm 0,17$ s; $4,31 \pm 0,15$ s e $6,0 \pm 1,09$ mM, respectivamente. As correlações da CTAn com a média do tempo dos 5 tiros ($r = 0,29$), tempo do melhor tiro ($r = 0,17$) e o LACmax ($r = 0,21$) não foram estatisticamente significantes. Com base nestes dados podemos concluir que a CTAn não pode predizer a performance em exercícios de alta intensidade e curta duração realizada de forma intermitente, como a encontrada nos esportes coletivos.

Efeito do treinamento na cinética do consumo de oxigênio e tempo de exaustão durante o exercício máximo em cicloergômetro

Fabrizio Caputo; Benedito Sérgio Denadai

Laboratório de Avaliação da Performance Humana, UNESP, Rio Claro, SP, Brasil

Os efeitos de um treinamento aeróbio sistematizado já são bem descritos pela literatura. Em relação a cinética do consumo de oxigênio (VO_2), nenhum estudo observou o efeito do treinamento em grupos de indivíduos com diferentes níveis de aptidão aeróbia, se exercitando a uma mesma intensidade relativa. O objetivo deste estudo foi observar de maneira transversal, os efeitos do treinamento aeróbio na cinética do VO_2 e tempo o de exaustão ($Tlim$) durante um exercício máximo realizado em cicloergômetro. Nove ciclistas treinados ($22,6 \pm 2,1$ anos, $62,8 \pm 5,4$ kg, $173,8 \pm 5,9$ cm) e 11 sedentários ($26,8 \pm 4,1$ anos, $74,9 \pm 14,3$ kg, $175,1 \pm 5,1$ cm) executaram em dias diferentes os seguintes testes: 1) Teste incremental para determinação do VO_2max e a intensidade correspondente ao VO_2max (IVO_2max), em uma bicicleta ergométrica de frenagem mecânica (Monark) com carga inicial de 70 W para os sedentários e 105W para os ciclistas, com incrementos de 35W a cada três minutos. 2) Um teste de carga constante até exaustão a 100% IVO_2max , para determinar o $Tlim$ e a constante tempo da cinética do VO_2 (Tau). As variáveis cardiorrespiratórias foram medidas durante os testes usando um analisador de gases (Cosmed K4, Roma, Itália), coletando dados respiração a respiração. O Tau foi calculado através de um modelo de ajuste mono-exponencial. A contribuição anaeróbia (% An) foi calculada pela porcentagem do Tau em relação ao $Tlim$. Os valores médios de VO_2max e IVO_2max demonstrados nos ciclistas ($67,6 \pm 7,63$ ml.Kg $^{-1} \cdot min^{-1}$ e $332,2 \pm 41,3$ W) foram显著mente diferentes daqueles encontrados nos sedentários ($36,7 \pm 5,6$ ml.Kg $^{-1} \cdot min^{-1}$ e $200 \pm 36,2$ W). Também foi encontrada diferença estatística entre os grupos analisados para o $Tlim$ (CIC; $384,4 \pm 66,6$ s e SED; $311,1 \pm 105,7$ s), Tau (CIC; $28,2 \pm 4,7$ s e SED; $63,8 \pm 25,0$ s) e % An (CIC; $7,5 \pm 2,1$ % e SED; $22,3 \pm 9,4$ %). Foi encontrado correlação significante entre o $Tlim$ e a % An (CIC; $r = -0,78$ e SED; $r = -0,61$). Com base nestes resultados pode-se concluir que a velocidade da cinética do VO_2 (Tau), a % An e o $Tlim$ são sensíveis as adaptações ao treinamento de endurance, determinadas transversalmente. No cicloergômetro, o $Tlim$ parece depender da contribuição anaeróbia, independente do nível de treinamento.

Apoio: FAPESP e CNPq

Efeito do tipo de exercício na cinética do VO_2 e no tempo de exaustão durante o exercício máximo em indivíduos sedentários

Fabrizio Caputo; Benedito Sérgio Denadai

Laboratório de Avaliação da Performance Humana, UNESP, Rio Claro, SP

Na ultima década a cinética do consumo de oxigênio (VO_2) tem sido o enfoque de diversos trabalhos. Em relação a especificidade do movimento, a literatura tem relatado que durante o exercício pesado, houve um maior efeito (amplitude) do chamado componente lento durante o ciclismo, sem diferenças no componente rápido e tempo de exaustão ($Tlim$), quando comparado com a corrida. Os efeitos do tipo de modalidade

sobre o tempo de exaustão durante o exercício máximo ainda não foi estudado. O objetivo desse estudo foi verificar os efeitos do tipo de exercício no tempo de exaustão a 100% IVO_2max . Onze sedentários ($26,8 + 4,1$ anos, $74,9 + 14,3$ kg, $175,1 + 5,1$ cm) executaram em dias diferentes os seguintes testes: 1) Testes incrementais até a exaustão voluntária para determinação do VO_2max e a intensidade correspondente ao VO_2max (IVO_2max), em uma bicicleta ergométrica de frenagem mecânica (Monark) e na esteira rolante (IMBRAMED Super ATL) e; 2) Testes de carga constante até exaustão à 100% IVO_2max , para determinar o Tlim , e a constante tempo da cinética do VO_2 (Tau) no cicloergômetro (CIC) e esteira rolante (COR), respectivamente. As variáveis cardiorrespiratórias foram medidas durante os testes usando um analisador de gases (Cosmed K4, Roma, Itália), coletando dados respiração a respiração. O Tlim foi considerado o tempo total de esforço mantido na IVO_2max . O Tau foi calculado através de um modelo de ajuste mono-exponencial. A contribuição anaeróbia foi calculada pela porcentagem do Tau em relação ao Tlim . Os valores médios de VO_2max demonstrados durante o ciclismo ($36,7 + 5,6 \text{ ml.Kg}^{-1}.\text{min}^{-1}$) foram significantemente diferentes daqueles encontrados durante a corrida ($43,5 + 5,6 \text{ ml.Kg}^{-1}.\text{min}^{-1}$). Também foi encontrada diferença estatística entre o tipo de exercício analisado para o Tlim (CIC; $311,1 + 105,7$ s e COR; $439,8 + 104,2$ s) e % An (CIC; $22,3 + 9,4$ % e COR; $13,8 + 2,8$ %). Porém não foram encontradas diferenças significantes para o Tau (CIC; $63,8 + 25,0$ s e COR; $59,3 + 12,0$ s). Com base nestes dados pode-se concluir que o tipo de exercício interfere no percentual de contribuição anaeróbia e tempo máximo de sustentação do exercício realizado a 100% IVO_2max em indivíduos sedentários.

Apoio: FAPESP e CNPq

Associação entre índices de desempenho físico obtidos no teste de Wingate e diferentes testes motores

Jefferson Aguilera Padilha; Joelson Mora da Silva; Jaqueline Roberta Sampaio; Monaliza Fávero; Rodrigo Augusto Pinto; Fábio Fontes Oliveira; Lucia Batista dos Santos; Patricia Berbel Leme de Almeida

Faculdade de Educação Física da Associação Cristã de Moços de Sorocaba, FEFISO

A capacidade motora potência é definida como a capacidade em realizar um esforço máximo no menor espaço de tempo possível, também algumas vezes é denominada de força explosiva e representa a relação entre o índice de força apresentado por um indivíduo e a velocidade com que o mesmo pode realizar o movimento. Os testes de potência realizados com saltos, tanto no plano horizontal “standing long jump” quanto no vertical “vertical jump”, têm-se mostrado excelente método de se avaliar a potência dos membros inferiores. Com isso, verificou-se a necessidade de analisar a relação existente entre as variáveis obtidas no teste de Wingate e diferentes testes motores. Para tanto, foram avaliados 27 indivíduos, sendo 15 do sexo feminino

e 12 do sexo masculino, com idade entre 17 e 27 anos, todos estudantes do curso de Educação Física. Para avaliar a potência máxima de membros inferiores (PO) foi utilizado o teste de Wingate (W). Os testes motores avaliados foram Salto Horizontal Parado (SHP), Salto Vertical sem auxílio dos braços (SVS) e com auxílio dos braços (SVC). Para análise estatística foi utilizada a correlação linear de Pearson, adotando-se o nível de significância $p < 0,05$. No sexo masculino, a PO obteve correlação moderada com SHP (0,42), SVS (0,56) e SVC (0,61). No sexo feminino, a PO obteve correlação baixa com SHP (0,33), SVS (0,24) e SVC (0,29). Concluímos que no sexo masculino, quanto maior o desempenho nos Saltos Horizontal Parado e Vertical, com e sem o auxílio dos braços, maior os valores de potência obtidos no teste de Wingate. Porém, no sexo feminino não foi observada a mesma relação.

Influência do VO_2 máximo no desempenho do teste de Wingate

Lucia Batista dos Santos; Jefferson Aguilera Padilha; Joelson Mora da Silva; Jaqueline Roberta Sampaio; Monaliza Fávero; Rodrigo Augusto Pinto; Fábio Fontes Oliveira; Patricia Berbel Leme de Almeida

Faculdade de Educação Física da Associação Cristã de Moços de Sorocaba, FEFISO

A capacidade que um indivíduo tem em sustentar um exercício, realizado com intensidade e duração mais ou menos longa, onde a energia provém principalmente do metabolismo oxidativo é denominada Resistência Aeróbia, sendo avaliada pelo VO_2 máx. Entende-se por Potência a capacidade que um indivíduo tem em realizar uma contração muscular máxima, no menor tempo possível, sendo influenciada pela força, velocidade, estrutura corporal e peso. Apesar do VO_2 máx. provavelmente influenciar a Potência, não está clara a ligação existente entre essas duas capacidades físicas. Com isso, o objetivo do presente estudo foi verificar a influência da potência aeróbia no desempenho de um teste anaeróbio. Para tanto, foram avaliados 27 indivíduos, sendo 15 do sexo feminino e 12 do sexo masculino, com idade entre 17 a 27 anos. O VO_2 máx. foi avaliado no ciclo ergômetro de acordo com o protocolo de Astrand. Os parâmetros obtidos no teste de Wingate foram Potência (PO), Resistência (RE) e Índice de Fadiga (FA). Os resultados foram analisados utilizando a correlação linear de Pearson, adotando um nível de significância $P < 0,05$. No sexo masculino, observou-se correlação alta e significante, porém negativa, entre o VO_2 máx. e FA (-0,77), ou seja, quanto maior o VO_2 máx. menor o índice de fadiga. No sexo feminino, observou-se correlação alta e significante entre o VO_2 máx. e a RE (0,55), ou seja, quanto maior o VO_2 máx. maior a Resistência. A partir desses resultados, podemos concluir que o Consumo Máximo de Oxigênio influenciou positivamente a Resistência obtida no teste de Wingate, pois quanto menor a Fadiga maior Resistência.

Possibilidade de adoção da respiração diafragmática no treinamento do nado crawl

Márcia de Souza Silva; Aguinaldo Gonçalves
FEF, Universidade Estadual de Campinas, UNICAMP

Além de função vital imprescindível para todos os seres humanos, a respiração se constitui em processo técnico fundamental na performance tanto de atletas quanto de cantores, sobretudo, respectivamente nadadores e intérpretes operísticos. No entanto, quanto à motricidade, ambos a procedem de modo diferenciado: os primeiros adotam sobretudo a forma mais habitual executada pela musculatura intercostal, enquanto os segundo recorrem, mediante treinamentos específicos, à ação diafragmática para fazer face às especificidades de suas demandas artístico-vocais. A presente comunicação procede, a partir de revisão bibliográfica em acervo circunstancial, à recuperação de evidências técnicas disponíveis referentes à exploração inovadora de adoção da respiração diafragmática na formação de nadadores *crawl*. Obtém-se como possibilidades promissoras o aumento da flutuabilidade, da propulsão e dos níveis de oxigênio, propiciando melhores condições energéticas para as braçadas e pernadas, além da redução do tempo de execução. Tais resultados são discutidos na perspectiva de contribuição de respectiva proposta pedagógica para aplicação em situações experimentais.

Comparação do VO₂ max estimado por meio de três protocolos de análise indireta do consumo máximo de oxigênio

Olavo Leal Silvério; Antônio Carlos Caraski
Centro Universitário Moura Lacerda, Campus Jaboticabal

Grande parte do público que adere a prática de atividades físicas como fator promotor da saúde, não possui acompanhamento adequado, com embasamento científico no que se refere ao monitoramento de tais práticas. Há ainda falta de clareza no que diz respeito aos testes cardiorrespiratórios indiretos mais adequados para a estimativa do consumo de oxigênio (VO₂) destinados a diferentes públicos. O enfoque central do experimento foi comparar e correlacionar os valores do VO₂ obtidos em três métodos indiretos. Para tanto utilizamos 07 voluntários, jovens adultos, do sexo masculino (idade média 17,14 ± 1,95, altura média 1,68 ± 0,09, peso médio 55,93 ± 11,72 e Índice de Massa Corporal médio 19,69 ± 2,18), todos possuíam na época experiência em competições regionais na modalidade Atletismo de média e longa duração. Para a coleta dos dados utilizamos equações dos protocolos de 15' de Balke, 12' de Cooper e 2.400m de Cooper. Os valores médios encontrados nos três protocolos não apresentaram diferenças estatisticamente significativas para $p < 0,05$, porém constatou-se valores de correlações moderadamente altos entre 15' de Balke vs. 12' de Cooper, 15' de Balke vs. 2.400 de Cooper e 2.400m de

Cooper vs. 12' de Cooper ($r = 0,739$, $r = 0,776$ e $r = 0,879$, respectivamente) porém houve baixa correlação para os protocolos de 15' de Balke, 12' de Cooper e 2.400m de Cooper, com a performance nos 5.000m ($r = 0,30$, $r = 0,35$ e $r = 0,16$, respectivamente) e correlação negativa para a performance nos 10.000m ($r = -0,54$, $r = -0,74$ e $r = -0,92$, respectivamente). Concluiu-se que os protocolos avaliados apresentaram alto grau de reprodutibilidade e podem ser utilizados para estimar o VO₂max em jovens atletas de corrida, pois não houve diferença entre eles e ainda apresentaram correlação significativa, porém não é ideal para preditor de performance. Embora, um número maior de pesquisas é necessário para testar a aplicabilidade destes valores para treinamento e validar com valores de medida direta do Consumo Máximo de Oxigênio.

Diminuição do déficit de oxigênio mediante imposição gradual da carga de trabalho

Rodrigo Ferreira de Moura; Fábio Yuzo Nakamura;
Eduardo Kokubun
Laboratório de Biodinâmica, UNESP, Rio Claro

Em intensidades submáximas atribui-se ao período inicial de transição repouso-exercício a maior porção de acúmulo do déficit de oxigênio (DO₂) e consequente aumento da concentração de lactato sanguíneo ([lac]s). O objetivo do presente estudo foi verificar a possibilidade de redução experimental do DO₂, através da imposição gradual da carga de trabalho em comparação com sua imposição abrupta, e sua possível influência sobre a lactacidemia. Oito participantes jovens do sexo masculino (idade 20,5 ± 2,1 anos; estatura 178,4 ± 9,2 cm; massa corporal 73,4 ± 10,5 Kg) foram submetidos a um teste incremental em cicloergômetro de frenagem mecânica com carga inicial de 114 W e incrementos de 38 W a cada 3 minutos, com a finalidade de determinar o custo em O₂ de cada carga e o limiar anaeróbico correspondente a 4 mM/L. Em dias diferentes, duas situações controle compostas por um protocolo retangular nas intensidades correspondentes a 3mM e 5mM foram impostas de maneira direta na transição do repouso para o exercício (Dir.). Aplicou-se também um protocolo no qual a transição do repouso para a carga alvo (3mM ou 5 mM) se deu de modo gradual através de três incrementos prévios, com duração de um minuto cada (Grad.). A duração total do exercício, em ambos os protocolos, foi de 19 minutos para as cargas de 3 mM e de 10 minutos para as cargas de 5 mM. Foram coletadas amostras de sangue ao final dos testes para a determinação da [lac]s. Nos dois protocolos, o DO₂ foi calculado como a diferença entre o custo em O₂ de cada carga e o VO₂ acumulado no mesmo período. O VO₂ após o término de exercício (EPOC) foi medido durante 10 minutos. A análise estatística apontou que o DO₂ acumulado (em litros) foi menor no protocolo Grad., nas cargas 3mM e 5mM, respectivamente (Dir. = 1,64 ± 0,75 e 2,96 ± 1,38; Grad. = 1,19 ± 0,53 e 2,18 ± 0,81). A [lac]s foi igual nos dois protocolos (Dir. = 4,23 ± 0,98 e 8,31 ± 1,37; Grad. = 4,39 ± 1,20 e 8,02 ± 2,07). O EPOC também não

diferiu (Dir. = $2,31 \pm 0,80$ e $3,98 \pm 0,97$; Grad. = $2,38 \pm 1,00$ e $4,34 \pm 1,07$). O DO₂ acumulado demonstrou sensibilidade ao modo de imposição das cargas, pois foi diminuído na imposição gradual; entretanto, a [lac]s e o EPOC não acompanharam a diminuição do DO₂. Conclui-se que o DO₂ acumulado pode ser diminuído mediante a transição gradual do repouso para o exercício sem vantagens potenciais sobre o grau de lactacidemia.

Atividade física para portadores de diabetes Mellitus insulino-dependente

Daniel Marcon; Carla Tatiane Preto; Diogo Romani de Oliveira; Eliane Carla Kraemer; Márcia Ramos; Márcio Rech; Michele Sabrina Giani; Nilseu Paulo Tortelli; Solange Cechin

Departamento de Educação Física, Universidade de Caxias do Sul, Caxias do Sul, RS

O diabetes mellitus é uma patologia crônico-degenerativa caracterizada pela deficiência absoluta ou relativa de insulina, levando a um estado hiperglicêmico permanente. O diabetes mellitus vem sendo considerado um dos problemas mais relevantes de saúde pública e, conscientes de nosso papel diante de tal problema, salientamos a necessidade de prevenção e tratamento da criança diabética através de ações educativas que englobem as próprias crianças e seus familiares. Vários autores têm relatado os transtornos emocionais causados pelo diagnóstico diabético, decorrentes, na grande maioria das vezes, da falta de informação sobre a doença, fato que deve receber especial atenção pela equipe médica e pelos professores de educação física que atenderão os pacientes. No intuito de aumentar a divulgação e o atendimento aos pacientes, foi formada, em julho de 2001, uma equipe interdisciplinar composta por professores, bolsistas e acadêmicos da Universidade de Caxias do Sul, integrantes dos departamentos de Educação Física, Medicina, Enfermagem, Serviço Social, Nutrição e Psicologia, que desenvolve atividades de ensino, pesquisa e extensão com o projeto. Além dos encontros para pesquisas e estudos realizados semanalmente pelos professores e acadêmicos, há um encontro mensal com todas as crianças e com seus pais para a execução das atividades planejadas (palestras e atividades físicas) pelas diferentes áreas de estudo. Das 80 crianças portadoras de diabetes mellitus catalogadas em Caxias do Sul e região, mais de 50% participam regularmente dos encontros. O tratamento do diabético tem por objetivo manter o equilíbrio metabólico, com a manutenção do peso corporal ideal, a prevenção de complicações provocadas pela hipoglicemia, a redução da dependência da insulina e a formação de uma cultura voltada para a prática constante de atividades físicas. Visto que as atividades físicas aeróbicas desempenham importante papel na regulação do metabolismo insulínico, estas são indicadas e realizadas com as crianças e seus familiares, além de orientações sobre suas características e benefícios, esclarecimentos de dúvidas, desmistificação de alguns mitos e incentivo para a sua prática regular. Os resultados têm sido muito valiosos, visto que as atividades físicas e a

integração das crianças com portadores da mesma patologia vêm minimizando ansiedades, reduzindo a dependência da insulina e promovendo o bem-estar e a auto-estima de todos os participantes.

Níveis de aptidão física relacionada à saúde em homens sedentários

Ferdinando Oliveira Carvalho; Carine Ferreira de Souza; Durcelina Schiavoni; Claudinei Ferreira dos Santos; Alexandra Ramos Rodrigues; Lina Maria Viezzer Grondin; Isabel Cristina Brissoti dos Reis; David Augusto dos Reis; Arli Ramos de Oliveira; Edilson Serpeloni Cyrino

Grupo de Estudo e Pesquisa em Metabolismo, Nutrição e Exercício, Universidade Estadual de Londrina
Londrina, PR.

O estilo de vida sedentário tem sido apontado como um comportamento de risco capaz de influenciar negativamente diversos componentes relacionados à saúde. Portanto, o objetivo do presente estudo foi analisar componentes morfológicos, funcionais e motores da aptidão física relacionada à saúde em homens sedentários. Para tanto, a amostra foi composta por 115 homens (massa corporal (MC) – $81,41 \pm 16,55$ kg; estatura – $175,63 \pm 7,45$ cm), não-praticantes de exercícios físicos regulares a pelo menos seis meses, divididos em três grupos etários: 20-29 anos (G1), 30-39 anos (GII) e 40-49 anos (GIII). Medidas antropométricas de MC, estatura, dobras cutâneas e perímetros forma mensuradas. A partir dessas informações, foram determinados o índice de massa corporal (IMC), percentual de gordura corporal (% gordura) e relação cintura-quadril (RCQ). Testes motores sentar-e-alcançar e flexão abdominal foram utilizados como indicadores de flexibilidade e força/resistência muscular, respectivamente. O VO₂máx foi obtido em cicloergômetro por meio de protocolo submáximo de Astrand (1986). ANOVA one-way foi empregada para verificar possíveis diferenças entre os grupos etários, seguida pelo teste post-hoc de Tukey, quando necessário. Com o avançar da idade, verificou-se declínio significativo ($p < 0,01$) no VO₂máx ($31,05 \pm 7,7$ ml/kg/min em G1 e $24,81 \pm 5,52$ ml/kg/min em GIII; 20,10%) e na força/resistência muscular ($33,16 \pm 9,23$ repetições em G1 e $20,68 \pm 9,98$ repetições em GIII; 37,64%), enquanto níveis de flexibilidade mantiveram-se similares. Os indivíduos apresentaram-se em sobre peso em todos os grupos etários, com aumento significativo no IMC (10,80%; $p < 0,05$) de G1 ($25,37 \pm 4,26$ kg/m²) para GII ($28,11 \pm 4,68$ kg/m²). O % gordura elevou-se significativamente (31,77%; $p < 0,01$) de G1 (19,67 ± 8,42%) para GIII (25,92 ± 9,07%), em direção a um maior acúmulo de gordura na região de tronco, como indicado pelos valores de RCQ ($0,86 \pm 0,05$ em G1 e $0,93 \pm 0,07$ em GIII; 8,14%). Os resultados sugerem que, com o envelhecimento, eleva-se a influência negativa do sedentarismo sobre os níveis de aptidão física relacionada à saúde em homens.

Ocorrência de fatores de risco para o desenvolvimento de doenças cardiovasculares

Francisco Baldissera Ramina 1;
Ronaldo Domingues Filardo 2
IPUC-PR; 2 Academia Sportif

Inúmeros são os fatores de risco associados ao desenvolvimento de doenças cardiovasculares (DCVs). Identificar tais fatores é responsabilidade do profissional da saúde. Sendo assim, o objetivo deste estudo foi verificar a ocorrência de fatores de risco para o desenvolvimento de DCVs. A amostra foi constituída de 40 (n) homens tripulantes e embarcada num navio (idade $x=39,48+11,30$ anos, massa corporal $x=80,53+13,12$ Kg, estatura $x=175,3+8,0$ cm, IMC $x=26,4+3,79$ kg/m², RISCO $x=22,30+5,30$). Para a estimativa do risco cardíaco foi utilizado o Questionário Risko descrito por Katch et al. (2000). Para a distribuição por faixa de risco, utilizou-se a classificação por Nível de Risco Relativo (NRR) adaptado por Pollock & Wilmore (1993). Para a análise dos dados usou-se a estatística descritiva e a distribuição de freqüência. Foram observadas as maiores ocorrências na idade (n=17, 42,5%, NRR= moderado), hereditariedade (n= 30, 75%, NRR=muito baixo), peso (n= 20, 50%, NRR= na média), fumo (n=26, 65%, NRR= muito baixo), atividade física (n= 12, 30%, NRR= muito baixo), colesterol (n= 22, 55%, NRR= baixo), pressão arterial (n= 27, 67%, NRR= baixo). Ainda, no fator atividade física há 10 (25%) e 9 (22,5%) em NRR elevados e muitos elevados, respectivamente. Além disso, o fato desses trabalhadores serem do sexo masculino também representa risco moderado. Portanto, pode-se concluir que o sedentarismo e o gênero, para a população estudada, são os maiores fatores de risco para o possível desenvolvimento de DCVs.

Composição corporal e flexibilidade de praticantes de hidroginástica em águas profundas

Themis C. M. Soares*; John Peter Nasser**
Educação Física, UFSC*; Centro de desportos da Universidade Federal Santa Catarina**

As atividades em águas profundas possibilitam a resistência em todas as direções fazendo com todos os grupos musculares possam ser trabalhados sem que exista impacto. O objetivo deste trabalho foi verificar as alterações da composição corporal e melhoria da flexibilidade em atividades de hidroginástica em águas profundas em 61 mulheres na faixa etária de 30 a 60 anos em um período de três meses de atividade. Os exercícios eram realizados na piscina olímpica em raias individuais de 3m x 25m, com temperatura média da água de 28OC. Foram divididas em duas turmas; turma I, com duas aulas semanais e a turma II, com três aulas semanais com uma duração de 50 minutos. Para realização dos exercícios procuru-

rou-se manter o corpo na vertical, com os ombros submersos utilizando flutuadores. Os exercícios eram realizados de forma individual, e em duplas, com deslocamentos nas diferentes direções, com ênfase na coordenação e resistência. Procurou-se verificar se houve modificação da composição corporal e melhoria da flexibilidade através das medidas de Relação Cintura Quadril (RCQ), Índice de Massa Corporal (IMC) e % de GORDURA. Os resultados encontrados indicam uma redução nos Índices de IMC, RCQ e %GORD em todos intervalos de faixa etária 30/40; 41/50 e 51/60 mas sendo somente significativo estatisticamente (á 0,05) o % de Gordura na faixa etária de 30/40 anos. Não houve diferença significativa da flexibilidade. Não houve diferença significativa entre as turmas I e II. Acredita-se que o período de 3 meses foram suficientes para o aprendizado dos exercício e domínio do corpo no meio líquido mas não como atividade com intensidade suficiente para provocar modificações significativas na composição corporal.

Cidade saudável e a prática de atividade física

José Luiz Riani Costa; Sebastião Gobbi
Departamento de Educação Física, IB
UNESP, Campus de Rio Claro

A Cidade Saudável, para a Organização Mundial da Saúde, além de ter um bom sistema de saúde, deve desenvolver um conjunto de políticas públicas voltadas ao bem-estar de seus habitantes, visando a saúde em seu sentido mais amplo. Para o homem primitivo, a atividade física era parte integrante do seu dia-a-dia; no entanto, com a evolução da tecnologia, tanto no trabalho como na vida doméstica, houve uma progressiva redução das atividades físicas. Com o objetivo de identificar o papel dos municípios no estímulo à atividade física integrada às tarefas urbanas (acesso ao centro bancário, ao comércio, ao lazer, ao trabalho, etc.), envolvendo diferentes setores da sociedade, inclusive a população idosa, foram estudadas três propostas de gestão de cidades (Cidades Saudáveis, Cidades Sustentáveis e Agenda 21 Local). Dependendo das características da área urbana, foram identificadas as seguintes ações: 1. Estímulo ao deslocamento a pé (manutenção das vias públicas e calçadas; eliminação de barreiras arquitetônicas; faixa de pedestre nos cruzamentos e locais de travessia; orientação da população e dos condutores de veículos para utilização das faixas de pedestre; arborização e iluminação das vias públicas etc.); 2. Estímulo ao uso da bicicleta (implantação de ciclovias e ciclofaixas; instalação de bicicletários; orientação dos ciclistas e dos motoristas quanto aos direitos e responsabilidades); 3. Apoio/estímulo às pessoas que já praticam atividades físicas, especialmente caminhadas, em diversos pontos da área urbana (oferecimento de avaliação de saúde, nos casos indicados; orientação sobre alongamento e exercícios específicos; orientação alimentar, estimulando a redução de peso; orientação quanto a hábitos prejudiciais à saúde como tabagismo, alcoolismo, etc.); 4. Implantação ou ampliação de Programas de Atividades Físicas para grupos especiais (terceira ida-

de, portadores de patologias como diabetes, hipertensão, obesidade, etc.), se possível de forma integrada com outras pessoas; 5. Adequação de equipamentos urbanos e implantação de novos espaços que tenham o caráter de “Clubes Populares”, incluindo quadras esportivas, salão social, piscinas, etc., em diversos bairros. Além das atividades programadas, pode-se estimular a utilização das quadras esportivas e dos pátios das escolas públicas, inclusive nos finais de semana e períodos de férias, para a realização de atividades esportivas e de lazer, envolvendo pessoas de todas as idades. Para viabilizar estas ações, podem ser estabelecidas parcerias com as universidades públicas, incluindo assessoria e realização de estágios, e outras instituições interessadas.

Incidência de dor ou desconforto em obesos que participam das caminhadas do programa de orientação holística para obesos (POHO)

Luciana C. da Mota Rodrigues; Atílio De Nardi Alegre
Departamento de Educação, IB, UNESP, Rio Claro, SP

A caminhada, por ser considerada um exercício leve e de baixo impacto, é a atividade mais recomendada para indivíduos que precisam perder peso, principalmente por seu baixo índice de lesões. Porém, em se tratando de indivíduos obesos mesmo um exercício leve como a caminhada, pode ocasionar dor ou desconforto decorrente da sobrecarga a que estão submetidos os membros inferiores, o que pode ocasionar lesões. No caso dos indivíduos que participam do programa de atividades físicas oferecido pelo POHO, existe um certo tipo de lesão que tem ocorrido com maior freqüência. Desde o início do programa (setembro de 2002), 50% dos obesos têm relatado que sentem dor ou desconforto durante as caminhadas, destes, 37% reclamaram do que eles denominam de “dor na canela”, o que, de acordo com a literatura, pode ser diagnosticada como periostite, caracterizada por uma inflamação do periosteio. No caso de pessoas obesas, este problema tem como uma de suas prováveis causas, a maior solicitação imposta aos membros inferiores devido ao excesso de peso. Recomenda-se, nesses casos, a diminuição da atividade, uma interrupção temporária do programa ou uma substituição da caminhada por atividades de menor impacto (como pedaladas, natação ou hidroginástica.) Muito embora na literatura não tenhamos conseguido dados que associem os sintomas com o peso corporal, o fato é que 40% das pessoas que se queixavam de “dor na canela” relataram o desaparecimento dos sintomas depois de perderem uma média de quatro quilos cada uma. Uma vez admitida a existência desta relação, recomendamos a substituição da caminhada por atividades de menor impacto como forma de manter o consumo calórico que conduzirá a uma diminuição do peso corporal, até que se possa retornar ao programa de caminhadas.

Treinamento físico militar – Uma visão social da prática da atividade física para o indivíduo adulto

Rafael Soares Pinheiro da Cunha 1,2; Rodrigo Ferraz Silva 1;
 Márcio Luís Soares Bezerra 1; Marco Antonio de Mattos La
 Porta Junior 1; José Fernandes Filho 2

*1EsEFEx, Escola de Educação Física do Exército;
 2PROCIMH, Programa de pós-graduação Stricto Sensu da
 Universidade Castelo Branco*

O treinamento físico militar (TFM) é realizado por todos os militares considerados aptos para o serviço ativo no Exército Brasileiro. Consiste na preparação da condição física total por meio de atividades físicas regulares e controladas, dentro de um programa pedagógico. Seus objetivos são a manutenção preventiva da saúde, o desenvolvimento, a manutenção ou a recuperação da condição física e o desenvolvimento das qualidades morais e profissionais. A população a qual é submetida à prática rotineira desta atividade é bastante diversificada: cerca de 150 mil homens e mulheres com a faixa etária aproximadamente entre os 16 e os 65 anos. O presente estudo teve por objetivo analisar e divulgar o TFM praticado pelo Exército Brasileiro com a proposta de aproveitamento social. Cada sessão de TFM tem a duração de 90 minutos e a freqüência de realização é de três a cinco vezes por semana. As sessões são divididas em três etapas: aquecimento, trabalho principal e volta à calma. O aquecimento tem o objetivo de preparar o militar, orgânica e psicologicamente, para a execução do trabalho principal. Subdivide-se em alongamento e exercícios de efeitos localizados (estáticos ou dinâmicos). O trabalho principal pode ser de treinamento cardiopulmonar, neuromuscular, utilitário e desportos. O cardiopulmonar tem como modalidades a corrida contínua/caminhada, a corrida variada, o treinamento intervalado aeróbio e a natação. O neuromuscular é composto pela ginástica básica e treinamento em circuito. No utilitário realiza-se a pista de pentatlo militar, a ginástica com toros e lutas. Nos desportos dá-se a prática de grandes jogos (futebol gigante, basquetebol gigante e bola militar), das modalidades desportivas (futebol, basquetebol, tênis, natação, voleibol, orientação, futsal e hipismo) e das competições desportivas. A atividade final de volta à calma é dividida em caminhada em andadura lenta e alongamento. Observa-se que as Forças Armadas têm significativa atuação na promoção do bem-estar físico em diversas camadas e segmentos etários da sociedade. Há a exigência de militares bem preparados fisicamente, fato que pode ser estendido à população de maneira geral como sugestão para a manutenção de uma boa saúde e qualidade de vida.

Programa de práticas físicas e suas influências no desempenho de atividades da vida diária de mulheres avarenses entre 65 e 75 anos

Marta Luciana Negrão; Selva Maria Guimarães Barreto

Escola de Educação Física de Avaré
Universidade Federal de São Carlos, DEFMH

A população mundial está envelhecendo rapidamente e este fenômeno trás repercuções biofisiológicas, impacto demográfico e repercuções sociais sobre o indivíduo na terceira idade, sobre a sociedade e sobre o sistema de saúde (PAPALÉO, 1996). Tal fenômeno abrange cada vez mais indivíduos preocupados com o tema, e nesse contingente, estão os profissionais de Educação Física, que encontram, nesta população, um desafio a vencer, pois a atividade física apresenta-se como indicador direto de saúde e melhoria na qualidade de vida. Sendo assim, este estudo propôs-se a verificar a relação existente entre a prática de atividades físicas moderadas e regulares por 16 mulheres avarenses entre 65 e 75 anos e o desempenho das atividades da vida diária (AVD) das mesmas. O estudo foi realizado em três etapas, sendo elas: a escolha de uma amostra e aplicação de uma bateria de testes validada por ANDREOTTI E OKUMA (1999); aplicação de um programa trimestral de atividades físicas e aplicação de reteste para comparação dos resultados. Concluiu-se que as atividades físicas aplicadas têm interferência positiva na realização das AVDs para a maioria dos indivíduos envolvidos na pesquisa, exceto nas atividades predominantemente aeróbias, devido à baixa intensidade das atividades físicas. Concluiu-se ainda, através de questionário aplicado antes e depois do programa, que embora a maioria dos indivíduos relatam melhora nas dores e mais disposição com programa, grande parte dos envolvidos relata que as aulas são momentos ideais para ver e conversar com amigos, o que indica ser a atividade física na terceira idade também um fator ligado diretamente à socialização dos praticantes.

Influência da frequência semanal de atividade física sobre a composição corporal em mulheres

Mauri Romera de Mello; Luiz Guilherme Antonacci Guglielmo; Leandro Paschoali Rodrigues Gomes; Wonder Passoni Higino

Laboratório de Avaliação do Esforço Físico, LAEF, Faculdades Salesianas de Lins, FEFIL, Lins, SP

A quantidade de sessões de atividade física (AT) semanal poderá, de acordo com o número de sessões trazer maiores ou menores adaptações ao organismo. O objetivo deste estudo foi verificar a influência da freqüência semanal de AT sobre a composição corporal (CC) e força máxima (FM) em mulheres com sobrepeso. Para isto, participaram voluntariamente 16 mulheres, divididas em dois grupos de treinamento. Aquele

que treinou 6 vezes por semana (G6) ($31,37 \pm 6,00$ anos; $159,0 \pm 4,51$ cm; $78,96 \pm 11,21$ Kg; $31,1 \pm 3,43$ Kg/m²) e aquele que treinou 3 vezes por semana (G3) ($34,1 \pm 6,26$ anos; $158,8 \pm 3,52$ cm; $75,41 \pm 11,11$ Kg; $30,8 \pm 5,7$ Kg/m²). Ambos os grupos realizaram 4 semanas de atividades localizadas (musculação) e atividades aeróbias em cicloergômetro. Antes e após o período de treinamento foram feitas análises da CC e da FM (supino). Com isso, verificou-se que o G3 apresentou diferenças significantes com relação ao peso corporal (P), percentual de gordura (%G) e carga máxima (CM) ($75,41 \pm 11,11$ Kg – $73,90 \pm 11,51$ Kg; $34,77 \pm 2,41\%$ – $34,24 \pm 2,58\%$; $43,12 \pm 2,47$ Kg – $48,25 \pm 2,25$ Kg) antes a após o treinamento respectivamente. Enquanto que, o G6 não apresentou diferenças significantes com relação ao P, apresentando diferenças com relação aos outros índices %G e CM ($79,55 \pm 12,08$ Kg – $78,96 \pm 11,21$ Kg; $36,06 \pm 2,70\%$ – $34,78 \pm 2,38\%$; $36,50 \pm 5,31$ Kg – $46,61 \pm 5,78$ Kg). Pode-se concluir, que em 4 semanas de treinamento a quantidade semanal de treinamento (3 ou 6 vezes por semana), demonstram ter praticamente o mesmo efeito sobre a composição corporal e sobre a força máxima.

A escolha da atividade física na academia e sua relação com % g

Fabrício B. Alves¹; Anabelle M. Barbosa²; Cândido S. Pires Neto³; Suzana F. da Silva⁴; Rodrigo C. Cordeiro⁴
UFPR¹ UNI-FMU²; UTP³; PUCPR⁴

Um dos problemas enfrentados pelo Administrador de Academia é saber se os clientes que buscam o emagrecimento (EMAG) ou o condicionamento físico (CF) caracterizam-se por estarem classificados acima do percentual médio de gordura para o seu sexo e idade quando no ingresso da prática de atividades físicas na academia. Portanto, o objetivo deste estudo foi analisar se os clientes que optam pelo objetivo CF estão com menor percentual de gordura do que aqueles que procuram o EMAG. Os dados foram coletados 14 homens e 17 mulheres na faixa etária de 26-32 anos, matriculadas na Academia Energiarte em Curitiba, PR. Para a densidade corporal utilizou-se a equação generalizada de PETROSKI (1995) com 4 DC e o %G foi calculado pela equação de SIRI (1961). Para análise dos dados usou-se a estatística descritiva e o teste t independente de Student, sendo $p < 0,05$. Os valores médios para os homens no grupo 1 (EMAG) foram: %G = $25,47 \pm 3,08$ e idade = $29 \pm 2,3$ anos; no grupo 2 (CF) %G = $16,94 \pm 3,96\%$ (t calc. = 3,829; $p < 0,05$) e idade = $27,20 \pm 1,22$ anos (t calc. = 1,937, $p > 0,05$). Nas mulheres do grupo 1 (EMAG) o %G = $30,37 \pm 2,40$ e idade = $29,07 \pm 1,97$ anos e no grupo 2 (CF) %G = $26,58 \pm 1,45$ (t calc. = 2,941, $p < 0,05$) e idade = $29 \pm 2,44$ anos (t calc. = 0,065, $p > 0,05$). Foram encontradas diferenças significantes, $p < 0,05$, para a variável % G entre os grupos de EMAG e CF para os homens e mulheres, sendo que a idade não diferiu em ambos os grupos. Portanto, conclui-se que, tanto os homens quanto as mulheres que procuraram o emagrecimento (EMAG) estavam com o % G mais elevado do que aqueles que procuraram o condicionamento físico (CF).

Perfil antropométrico de universitários da Faculdade de Educação Física da Associação Cristã de Moços de Sorocaba

Joelson Mora da Silva; Jaqueline Roberta Sampaio; Jefferson Aguilera Padilha; Monaliza Fávero; Rodrigo Augusto Pinto; Fábio Fontes Oliveira; Lucia Batista dos Santos; Patricia Berbel Leme de Almeida

Faculdade de Educação Física da Associação Cristã de Moços de Sorocaba, FEFISO

Os problemas envolvidos com a caracterização quanto ao excesso de gordura e de peso corporal estão associados, primeiramente, ao emprego do termo obesidade e/ou sobrepeso. Para estudiosos da área, sobrepeso é o aumento excessivo do peso corporal total, mas a obesidade refere-se ao aumento na quantidade da gordura corporal. Com isso, o objetivo do presente estudo foi analisar o perfil antropométrico de universitários. Para tanto, foram avaliados 27 indivíduos, sendo 12 do sexo masculino e 15 do sexo feminino, na faixa etária entre 17 e 27 anos, todos estudantes do curso de Educação Física da Faculdade de Educação Física da Associação Cristã de Moços de Sorocaba - FEFISO. Foram avaliadas as medidas antropométricas Peso Corporal (P), Estatura (E), Dobras Cutâneas (DC), Índice de Massa Corporal (IMC), Relação Cintura-Quadril (RCQ), Gordura Relativa (%G) e a Massa Corporal Magra (MCM). Para análise dos resultados foi utilizada média, desvio padrão e teste "t" de student para amostras independentes com número de elementos diferentes ($p < 0,05$). No sexo masculino, observou-se uma média de $P\ 72,88 \pm 2,74$; $E\ 175,49 \pm 5,98$; $IMC\ 23,78 \pm 4,77$; $%G\ 17,56 \pm 6,12$; $MCM\ 59,44 \pm 6,77$ e $RCQ\ 0,81 \pm 0,06$. No sexo feminino, encontrou-se uma média de $P\ 54,87 \pm 9,63$; $E\ 161,62 \pm 5,15$; $IMC\ 22,13 \pm 3,38$; $%G\ 26,81 \pm 4,12$; $MCM\ 42,06 \pm 5,08$ e $RCQ\ 0,77 \pm 0,03$. Observou-se diferenças significantes no Peso Corporal, Estatura e Massa Magra entre os indivíduos do sexo masculino e feminino, sendo os maiores valores encontrados no sexo masculino. Em relação à Gordura Relativa, observou-se que tanto o sexo masculino ($17,56 \pm 6,12$) quanto o feminino ($26,81 \pm 4,12$) estão levemente acima do ideal (15% e 25%, respectivamente) para a idade. De acordo com a RCQ, os indivíduos do sexo masculino ($0,81 \pm 0,06$) e do feminino ($0,77 \pm 0,03$) estão com predominância de adiposidade localizada na região periférica do corpo ($< 0,90$ e $< 0,80$; respectivamente). A partir desses resultados, podemos concluir que os homens do presente estudo são mais pesados, mais altos e possuem maior quantidade de massa magra, quando comparados com as mulheres. Não foram observados índices de sobrepesos nem de obesidade na população estudada.

A saúde de adolescentes de periferia urbana: Uma reflexão histórico-social

José de Andrade Matos Sobrinho; Waldemar Marques Junior

Universidade Federal de São Carlos

Observando o desempenho de aproximadamente 80 adolescentes nas aulas e nos eventos desportivos promovidos (da faixa etária dos 9 aos 16 anos do sexo feminino) pelo Projeto Comunitário de Educação Desportiva (PROCED): do esporte em si ao esporte para si - projeto de extensão da UFSCar -, constatou-se sintomas preocupantes relacionados ao desempenho físico das mesmas (queda de pressão arterial, aumento excessivo da frequência cardíaca e respiratória, etc). Em coerência com o estudo-intervenção de educação desportiva em bases histórico-sociais, o problema identificado mereceu uma análise crítica considerando a situação de exclusão social em que vivem a maioria das participantes – moradoras de um bairro de periferia urbana com evidente pobreza material e cultural. Nesse sentido, o presente estudo, tem como objetivo fazer uma análise do atual quadro orgânico, nutricional e socioeconômico das participantes, partindo do princípio marxista de que os indivíduos devem ter condições de viver para fazer história, conflituando o saber com a realidade concreta através da práxis revolucionária, que tem como fundamento a transformação das circunstâncias que envolvem os indivíduos, que é o verdadeiro conhecimento científico. A hipótese dessa pesquisa é a existência de um quadro de anemia e subnutrição significativo nas participantes, diretamente proporcional às suas condições materiais de existência. Para coletar as informações foi realizada uma anamnese prévia para se conhecer o recente histórico médico, uma avaliação antropométrica e um teste indireto de esforço (Teste de Cooper – Andar e/ou correr 9 ou 12 minutos) para inferir a capacidade cardiorrespiratória das integrantes, cujos resultados estão sendo analisados. A próxima etapa que está sendo construída é a fase dos exames clínicos (exame de sangue: Hematócrito, Hemoglobina, Glicose e Fração de Colesterol e exame de fezes: parasitológico) para se determinar parâmetros fisiológicos relacionados a nossa hipótese. Na etapa seguinte, para desvelar as condições da realidade social, utilizaremos questionário recordatório alimentar e roteiro de entrevista para compreender a condição sócio-econômica das famílias. Pretende-se a partir dos resultados desta pesquisa, promover intervenções em dois níveis: na direção de solucionar os problemas de saúde identificados nas participantes e na direção de uma ação educativa no bairro.

Correlação entre circunferências e dobras cutâneas levando em consideração alguns pontos anatômicos

Monaliza Fávero; Jaqueline Roberta Sampaio; Joelson Mora da Silva; Jefferson Aguilera Padilha; Rodrigo Augusto Pinto; Fábio Fontes Oliveira; Lucia Batista dos Santos; Patricia Berbel Leme de Almeida

Faculdade de Educação Física da Associação Cristã de Moços de Sorocaba, FEFISO

As circunferências, também conhecidas como perímetros, são

medidas que determinam os valores de circunferência de um segmento corporal perpendicular ao eixo longitudinal do mesmo segmento. As medidas de dobras cutâneas determinam os valores da quantidade de gordura, em milímetros, localizada em determinada região anatômica do corpo. Podemos mensurar a circunferência e a dobra cutânea de um mesmo ponto anatômico e observar a relação existente entre a quantidade de gordura e o tamanho do segmento. Com isso, o objetivo do presente estudo foi correlacionar algumas circunferências com suas respectivas dobras cutâneas. Para tanto, foram avaliados 27 indivíduos, sendo 12 do sexo masculino e 15 do sexo feminino. Foram avaliadas as Circunferências de Braço Relaxado (CBR), Tórax (CTO), Cintura (CCI), Abdômen (CAB), Coxa (CCX) e Panturrilha Medial (CPM). As Dobras Cutâneas avaliadas foram Subescapular (DCSE), Axilar Média (DCAM), Abdômen (DCAB), Suprailíaca (DCSI), Coxa (DCCX) e Panturrilha Medial (DCPM). Para análise dos dados foi utilizada a correlação linear de Pearson, adotando-se um nível de significância de 5%. No sexo feminino, observou-se correlação alta e significante entre CBC e DCTR (0,88); CTO e DCAM (0,89); CCI e DCAB (0,70); CCX e DCCX (0,72); CPM e DCPM (0,76). As demais correlações foram moderadas. No sexo masculino, observou-se correlação alta e significante entre CBR e DCBI (0,78); CBC e DCBI (0,71); CTO e DCSE (0,75); CTO e DCAM (0,70); CCI e DCAB (0,75); CCI e DCSI (0,84); CAB e DCAB (0,85); CAB e DCSI (0,84); CPM e DCPM (0,80). As demais correlações encontradas foram moderadas. A partir desses resultados, concluiu-se que nos indivíduos do presente estudo, tanto no sexo feminino quanto no sexo masculino, quanto maior o valor do perímetro, maior a quantidade de gordura localizada naquela região.

Sistematização da atividade física no controle da hipertensão arterial, a partir das diretrizes do colégio americano de medicina desportiva

Rafael Zoppi Campane; Aguinaldo Gonçalves

Grupo de Saúde Coletiva Epidemiologia e Atividade Física, Faculdade de Educação Física, Unicamp

A hipertensão arterial, presente neste século em proporções epidêmicas nos adultos de sociedades industrializadas, está associada ao risco marcante de desenvolver numerosas patologias cardiovasculares. Há discussões sobre a necessidade da terapia medicamentosa em indivíduos com elevações leves e moderadas da pressão arterial (P.A.). Este fato tem conduzido estudos para a adequação de terapias não medicamentosas, como o exercício físico aeróbico. Várias evidências indicam que este reduz o aumento gradual da PA nas pessoas com alto risco de desenvolver a doença, bem como pode provocar reduções médias nos quadros essenciais leves e na diminuição importante dos níveis tensórios na forma secundária devida a disfunção renal. Para a presente comunicação, elaborou-se formulação de sistematização de atividade

física no controle da moléstia, a partir das recomendações do Colégio Americano de Medicina Desportiva. O plano prescritivo basea-se na consideração ao tipo (atividades abrangendo grandes grupos musculares), duração (de 20 a 60 minutos), freqüência (de 3 a 5 vezes por semana) e intensidade (de 40 a 70% do VO_2 máximo ou da freqüência cardíaca de reserva) do exercício, aferindo a pressão arterial e freqüência cardíaca em tempos determinados durante sessões específicas. Expressa-se a expectativa que a implementação da programação apresentada venha a gerar contribuições para com a redução dos indicadores epidemiométricos do agravo em nosso meio.

Diferenças sexuais da correlação entre testes motores e variáveis antropométricas em universitários

Rodrigo Augusto Pinto; Monaliza Fávero; Jaqueline Roberta Sampaio; Joelson Mora da Silva; Jefferson Aguilera Padilha; Fábio Fontes Oliveira; Lucia Batista dos Santos; Patricia Berbel Leme de Almeida

Faculdade de Educação Física da Associação Cristã de Moços de Sorocaba, FEFISO

Os padrões de habilidades motoras, avaliados através de testes motores, têm sido alvo de inúmeras pesquisas em diferentes momentos da história de estudo do desenvolvimento motor. Estudos relacionados à composição corporal são de extrema importância, visto que o excesso de gordura corporal pode influenciar o desempenho motor. Com isso, o objetivo do presente estudo foi correlacionar testes motores e variáveis antropométricas e verificar as diferenças existentes entre indivíduos de ambos os性. Para tanto, foram avaliados 27 indivíduos, sendo 15 do sexo feminino e 12 do sexo masculino, na faixa etária de 17 a 27 anos. As variáveis antropométricas avaliadas foram, Peso Corporal (P), Estatura (E), Índice de Massa Corporal (IMC), Dobras Cutâneas (DC), Gordura Relativa (%G), Massa Magra (MM), Circunferências da Cintura (CC) e do Quadril (CQ), e Relação Cintura-Quadril (RCQ). Os testes motores realizados foram Sentar-e-Alcançar (SA), Salto Horizontal Parado (SHP), Salto Vertical sem auxílio dos braços (SVS) e com auxílio dos braços (SVC), Flexão e Extensão de Braços (FEB), Abdominal (AB) e Agilidade (AGL). Para análise estatística foi utilizada a correlação linear de Pearson, adotando-se o nível de significância $p < 0,05$. No sexo masculino, observou-se correlação moderada da AGL com a RCQ (0,58) e com o %G (0,55); o SHP apresentou correlação moderada, porém negativa, com o %G (-0,58) e a RCQ (-0,49); o SVS apresentou correlação moderada e negativa com a E (-0,52); o SVC apresentou correlação moderada e negativa com %G (-0,44) e com a RCQ (-0,60). As demais correlações observadas no sexo masculino entre os testes motores e as variáveis antropométricas foram fracas (0 a 0,19) ou baixas (0,20 a 0,39). No sexo feminino, observou-se correlação moderada somente entre o SVS e a E (0,41), sendo que as demais correlações foram fracas ou baixas. Em ambos os sexos, não foram encontradas correlações altas ou muito altas entre as variáveis antropométricas e os

testes motores analisados. A partir desses resultados, podemos concluir que a distribuição da gordura corporal, a quantidade de gordura e o índice de sobrepeso analisado influenciaram negativamente o desempenho no teste de impulsão horizontal, impulsão vertical e agilidade; ou seja, os indivíduos que obtiveram menor desempenho nos testes, apresentaram adiposidade central e maiores valores de % G e IMC.

Os efeitos de um programa de treinamento com pesos sobre a massa óssea de adultos jovens do sexo masculino

Marcos Bagrichevsky

Doutorando no Programa de Pós-Graduação “Saúde da criança e do adolescente” do CIPED, FCM, Unicamp; Docente Curso de Educação Física UNICASTELO, SP

O incremento da massa óssea em grupos populacionais de diferentes faixas etárias tem sido mencionado, em diversos estudos, como um dos benefícios orgânicos decorrente da aplicação do treinamento físico dosado. Apesar de ainda existir carência de evidências científicas experimentais, parece que o tipo de exercício físico que mais contribui no aumento do conteúdo mineral da massa óssea é aquele que também estabelece maior demanda do tecido muscular, proporcionando, por sua vez, os melhores e mais adequados níveis de estimulação biomecânica (tensão) no tecido esquelético. Um dos recursos metodológicos mais indicados para desencadear essa sobrecarga funcional no sistema músculo-esquelético é, sem dúvida, o treinamento dinâmico contra-resistido (TDC-R), vulgarmente conhecido pela denominação de musculação. Considerando esses pressupostos, foi delineado um estudo de intervenção, para investigar e discutir possíveis alterações morofuncionais no metabolismo esquelético de membros superiores, a partir da realização do treinamento com pesos (TDC-R) em indivíduos jovens saudáveis do sexo masculino. Os procedimentos técnicos para mensuração da massa esquelética (pré e pós-intervenção) dos sujeitos do estudo, bem como o desenvolvimento do programa de TDC-R, foram efetuados nas instalações na Unicastelo/SP. A amostra populacional foi constituída por alunos regulares do curso de Educação Física, com idades entre 18 e 24 anos completos. Para análise dos dados, foi empregado tratamento estatístico, objetivando: a) determinar média e desvio padrão dos valores da variável resposta (quantidade de massa óssea) apresentados pelos membros do grupo experimental, antes (GST) e após (GCT) aplicação do treinamento com pesos; b) comparar a diferença entre as médias do GST e GCT através da aplicação do teste paramétrico “t” de Student para populações correlatas (pareadas), no intuito de determinar seu nível significância ($p < 0,05$). Os resultados indicaram que o programa de exercícios com pesos, com duração de 16 semanas, foi capaz de causar incrementos estatisticamente significantes na massa óssea dos indivíduos submetidos ao treinamento.

Comportamento do sinal eletromiográfico (análise espectral) durante exercício isométrico em duas diferentes cargas

Adalgiso Coscrito Cardozo e Mauro Gonçalves

Laboratório de Biomecânica, Dep. de Educação Física, Instituto de Biociências, UNESP, Rio Claro

O objetivo deste estudo foi comparar o comportamento da freqüência mediana do músculo eretor da espinha submetido a protocolo de 40% da contração isométrica voluntária máxima com o comportamento da mesma submetido a protocolo de 60% da contração isométrica voluntária máxima durante teste de contrações isométricas até a exaustão. Participaram deste estudo oito voluntários do sexo masculino com idade entre 19 e 24 anos. Para a captação dos sinais eletromiográficos foram utilizados eletrodos de superfície monopolares passivos de Ag/AgCl (MEDITRACE®), de 3 cm de diâmetro, sendo que a área de captação era de 1 cm de diâmetro. Os eletrodos foram posicionados em pares (com distância inter-eletrodos de 4 cm) sobre o músculo eretor da espinha, seguindo o sentido das fibras, no nível da vértebra L1 e 3 cm à direita. Foi utilizado um módulo de aquisição de sinais biológicos (Lynx®) de quatro canais no qual foram conectados os eletrodos, sendo a freqüência de amostragem de 1000 Hz, o ganho em 1000 vezes, o filtro de passa alta em 20Hz e o filtro de passa baixa em 500Hz. A conversão dos sinais analógicos para digitais foi realizada por uma placa A/D com faixa de entrada de -5 à +5 Volts (CAD 1026-Lynx). Para a aquisição dos sinais utilizou-se um software específico (Aqdados-Lynx), e para análise dos dados utilizou-se uma rotina específica em MatLab (psd2). Utilizou-se também uma célula de carga (Kratos®-MM100Kgf) acoplada a um display (Kratos®-IK-14A) dando um retorno visual aos voluntários para que estes pudessem controlar a carga que estava sendo tracionada durante o teste. Para o teste de exaustão o indivíduo foi posicionado em pé no aparelho M. A. ISOSTATION 2001. O teste de exaustão consistiu na execução de contrações isométricas do músculo eretor da espinha na posição de 45 graus de flexão do quadril, com duas porcentagens da contração isométrica voluntária máxima (40% e 60%). Os dados obtidos mostram que ocorreu um declínio na freqüência mediana nas cargas utilizadas permitindo, portanto, evidenciar o desenvolvimento do processo de fadiga no músculo eretor da espinha nestas cargas e que este comportamento é protocolo dependente, pois a queda da freqüência mediana é mais acentuada na carga de 60% comparada à carga de 40% da contração isométrica voluntária máxima. Palavras-chave: Biomecânica, eletromiografia, fadiga, análise espectral.

Influência da informação visual discreta e contínua no controle postural em idosos

Ana Caroline Prioli, Paulo Barbosa de Freitas Júnior;
José Angelo Barela

Laboratório para Estudos do Movimento, Departamento de Educação Física, Instituto de Biociências UNESP, Rio Claro, SP

O controle postural é resultado do relacionamento entre informação sensorial, proveniente dos sistemas visual, somatosensório e vestibular, e ação motora. As informações sensoriais devem ser integradas e utilizadas de forma conjunta para identificar as posições e forças atuantes no corpo para gerar atividade muscular. Com o envelhecimento é verificado um declínio no controle postural que poderia ser decorrente de alterações no relacionamento entre informação sensorial e ação motora. O objetivo deste estudo foi verificar o relacionamento entre oscilação corporal e informação visual em idosos. Participaram deste estudo 16 idosos ($64,2 \pm 3,1$ anos) e 16 adultos jovens ($21,2 \pm 1,6$ anos) que permaneceram em postura ereta dentro de uma sala móvel, olhando um alvo posicionado no fundo da sala, na altura dos olhos. Esta sala foi movimentada de forma discreta (para frente ou para trás, durante 2 segundos) e contínua (movimento oscilatório para frente e para trás, durante 60 segundos com uma freqüência de 0,2 Hz) através de um servo-mecanismo. Oito participantes de cada grupo iniciaram pela condição contínua e oito pela discreta. O deslocamento da sala e a oscilação corporal foram obtidos a partir de marcas ativas do sistema OPTOTRAK. Os resultados revelaram que os participantes de ambos os grupos foram influenciados pelo movimento discreto e contínuo da sala. Os participantes que começaram pela condição discreta apresentaram menor força de acoplamento entre informação visual e oscilação corporal na situação contínua. Os idosos apresentaram maior oscilação corporal quando submetidos a movimentos discretos da sala móvel, mostrando que foram mais influenciados pela alteração da informação visual, independente da ordem de início e da direção em que esta foi movimentada. Além disso, não perceberam em momento algum que a sala era movimentada. Uma possível explicação para este fato poderia ser que idosos apresentam menor capacidade na integração sensorial e, assim, não conseguiram discriminar a situação ilusória criada pelo movimento da sala móvel.

Características dinâmicas e eletromiográficas da locomoção de um amputado transtibial

Érika Ravagnani; Maria L. S. da Silva; Patrícia T. Uezu; José E. C. da Silva; Alexandre M. Kondo; Alex Sandra O. de C. Soares; Alberto Carlos Amadio; Júlio Cerca Serrão

Laboratório de Biomecânica da Escola de Educação Física e Esporte da USP

São escassos os estudos sobre a marcha de indivíduos amputados transtibiais (Culham et al., 1986; Blumentritt et al., 1999; Isakov et al., 2000). Este estudo tem por objetivo verificar as características dinâmicas da locomoção de um amputado transtibial. Foram analisadas a Força de Reação do Solo (FRS) e a ativação muscular do vasto lateral, bíceps femural, tibial anterior e gastrocnêmio, na fase de apoio da marcha. Na coleta de dados foram utilizados, um gerador de pulso elétrico Omni Pulsi-901 (Quark), para a determinação do ponto motor; um eletromiôgrafo de superfície dotado de eletrodos ativos (Bagnoli 2-Delsys), para registro da atividade muscular; uma esteira Gait Way (Kistler) dotada de 2 plataformas de forças, para registro da componente vertical (Fy) da FRS; e conversor analógico digital (8 Bits). A freqüência de amostragem foi de 1.000Hz. Os dados foram coletados em duas diferentes velocidades de marcha, desta forma foram obtidos 40 apoios na primeira velocidade ($V1=1,39$ m.s $^{-1}$) e 40 na segunda velocidade ($V2=1,64$ m.s $^{-1}$). Após o tratamento e a análise dos dados, observou-se que a FRS apresenta um comportamento típico (AMADIO et. al., 1999), tendo seu pico atingido magnitudes entre 1,1 e 1,4 do seu peso corporal. Já, os resultados da eletromiografia indicaram que houve redução no tempo de ativação do vasto lateral direito (5% em V1 e V2) e aumento no tempo de ativação dos demais músculos: tibial anterior direito (10% em V1 e 15% em V2), bíceps femural direito (10% em V1 e 15% em V2), gastrocnêmio direito (15% em V1 e 25% em V2), vasto lateral esquerdo (10% em V1 e V2) e bíceps femural esquerdo (5% em V2). Nota-se que os músculos mais ativos foram o gastrocnêmio direito, possivelmente para compensar a falta de propulsão da perna esquerda (amputada); e o vasto lateral esquerdo, para otimizar o controle do choque no momento do apoio. Ainda que a amostra tenha sido pequena, pode-se concluir que, às custas das alterações observadas no padrão de ativação muscular, pôde o sujeito estudado manter um padrão dinâmico eficaz, mesmo frente à amputação do membro inferior esquerdo. A determinação dos parâmetros que norteiam a capacidade do aparelho locomotor adaptar-se à prótese, ainda depende da realização de novos estudos. Destaca-se a importância do estudo enquanto balizador de um procedimento experimental para análise da marcha de amputados.

Análise cinemática da passagem da barreira na prova dos 110 metros sobre barreiras

Célio de Almeida Braga; Luciano Allegretti Mercadante
Universidade de Franca

A prova dos 110 metros sobre barreiras é considerada uma das provas mais bonitas do atletismo. Esta é realizada com grande velocidade resultando em uma difícil análise da técnica adotada pelos atletas competidores. Nesta dificuldade surgem vários questionamentos em relação à prova e à técnica de passagem da barreira ao decorrer dos treinamentos. Baseado nestes fatos, este trabalho de pesquisa teve como objetivos propor uma metodologia para comparar as técnicas da passagem so-

bre barreiras, intra e entre atletas, propor grandezas que indicassem quantitativamente a eficiência da passagem sobre a barreira e apresentar um padrão desta, baseado em ângulos articulares. Para a realização deste estudo, buscamos alternativas na ferramenta da biomecânica conhecida como cinemática. Um sujeito de estudo realizou 3 passagens sobre uma barreira, nas medidas oficiais, que foram registradas por duas câmeras de vídeo VHS comuns, na freqüência de aquisição de imagens de 60 Hz. Utilizamos o sistema de reconstrução tridimensional Dvideow, proposto por Barros Et. al. (1999), que forneceu a localização em relação a um sistema de referência inercial fixo das articulações coxo-femural, joelho e tornozelo marcados por pontos reflexivos. Foram determinados o tempo de vôo, o deslocamento horizontal de cada uma das 3 passagens da barreira, e calculada a velocidade horizontal, utilizada como índice de eficiência da passagem. Determinamos também, a curva que relaciona o ângulo da articulação do joelho em função do número de frames que mostrou um padrão de técnica de passagem para o sujeito em questão. O estudo destes resultados se tornou possível com a construção de gráficos no programa Matlab. Observamos que a metodologia utilizada e as variáveis determinadas mostraram-se capazes de analisar esta habilidades motoras desportivas em questão, de maneira quantitativa, com grande nível de precisão e foi possível verificar um padrão na técnica adotada pelo atleta. Isso torna possível a realização de futuros estudos para sanar perguntas que surgem, comparar técnicas intra e entre atletas e auxiliar técnicos e atletas em seus treinamentos.

Análise funcional da marcha e do movimento isocinético concêntrico de flexo-extensão do joelho em indivíduos com lesão parcial ou total do ligamento cruzado anterior

Emmeline S. Monteiro 1; Wagner Monteiro 1; Wilson M. Alves Jr. 3; Carlos A. C. Faustino 4; Charli Tortoza 1; Ismael F. C. Fatarelli 1,2

1Universidade do Vale do Paraíba, UNIVAP, São José dos Campos, SP; 2Universidade Estadual de Campinas, UNICAMP, Campinas, SP; 3Centro Médico de Campinas, Campinas, SP; 4Orthoservice, São José dos Campos, SP

O Ligamento Cruzado Anterior (LCA) tem sido importante objeto de estudo pela comunidade científica, pois sua lesão pode ocasionar alterações funcionais podendo acometer a locomoção humana. Este estudo teve como objetivo analisar as componentes cinemáticas e cinéticas nos movimentos de flexo-extensão do joelho humano em diferentes velocidades e durante a marcha em diferentes inclinações. Dez indivíduos voluntários, todos do sexo masculino, foram divididos em dois grupos: um grupo controle, composto por 5 sujeitos saudáveis (idade média de 22.6 anos, peso médio de 75.4 kg e altura média de 1.74 m) e um grupo com lesão do LCA combinada também composto por 5 indivíduos (idade média de 33 anos,

peso médio de 80.2 kg e altura média de 1.754 m). A marcha de todos eles foi avaliada numa esteira rolante na velocidade de 3,5 km/h sem inclinação e, depois, com inclinação de 10% (aprox. 5°). Após esse procedimento, foi utilizado um dinamômetro isocinético para avaliar em diferentes velocidades, as variáveis do torque resultante. Através dos dados obtidos pelo presente estudo, constatou-se que indivíduos com lesão do LCA não apresentam diferenças nas variáveis cinéticas e cinemáticas relacionadas à componente vertical da força de reação do solo, independente da inclinação durante a marcha. No movimento de flexo-extensão do joelho no modo isocinético concêntrico, houve um torque flexor mais forte em alta velocidade de movimento angular em indivíduos com lesão do LCA, enquanto em velocidades inferiores, este torque foi discretamente inferior. Portanto, os déficits de força não são tão claros ou até mesmo, não existem como muitos autores relatam em estudos prévios com indivíduos com lesão do LCA e, que se estes déficits existem, comportam-se de modo totalmente distinto conforme ocorrem alterações no grau de exigência do esforço físico ou na velocidade do movimento.

Pré-estabilização e perturbação perceptiva e motora no processo adaptativo em aprendizagem motora

Herbert Ugrinowitsch 1; Umberto C. Corrêa 2; Go Tani 2
1 Laboratório de Comportamento Motor, LACOM, Escola de Educação Física e Esportes da Universidade de São Paulo; 2 Escola de Educação Física e Esportes da Universidade de São Paulo, Laboratório de Comportamento Motor, LACOM

A partir de um referencial de aquisição de habilidades motoras de não-equilíbrio, foi realizado um estudo no qual a aprendizagem é vista como um processo contínuo de complexidade crescente. Nesse referencial a aprendizagem contempla um processo de duas fases: estabilização e adaptação. A primeira envolve a estabilização do desempenho através do feedback negativo, quando se infere que uma estrutura é formada e acontece a padronização espaço-temporal da ação. A segunda refere-se à formação de estruturas mais complexas a partir das já existentes. Porém, para que haja a adaptação parece necessário existir duas condições básicas: Primeiro, que haja a estabilização do desempenho e, segundo, que a estrutura formada seja quebrada, sendo para isso necessário inserir uma perturbação. Para testar uma parte dessas idéias foi realizado um estudo com 30 sujeitos universitários, em uma tarefa complexa de timing coincidente com duas fases: estabilização e adaptação. Na primeira fase os sujeitos realizavam a tarefa 10 vezes, sem que houvesse a estabilização do desempenho e, em seguida, foi inserida uma perturbação perceptiva (mudança de velocidade - GPP) ou motora (mudança de seqüência de movimentos - GPM), de acordo com o grupo, e os sujeitos realizaram mais 20 execuções da nova tarefa – adaptação. Foi conduzida a ANOVA two way (2 Grupos x 6 Blocos) com medidas repetidas no segundo fator, que identificou diferença mar-

ginal no erro absoluto, e não houve diferença no erro variável e erro constante. O mesmo teste estatístico foi utilizado para as medidas de microestrutura da habilidade, que não identificou diferença no tempo total de movimento, na sua variabilidade e no tempo de reação e na variabilidade dessa medida. Nas medidas de macro-estrutura também não foram detectadas diferenças significativas. Os resultados mostram que, pela medida de desempenho, a perturbação motora parece causar mais dificuldades na adaptação que a perturbação perceptiva.

Interpretação do sinal eletromiográfico obtido em um teste de Sorensen modificado

Fernando Sérgio Silva Barbosa; Mauro Gonçalves.
Laboratório de Biomecânica. Departamento de Educação Física, UNESP, Rio Claro, SP

O presente estudo teve como objetivo identificar e verificar o comportamento da fadiga dos músculos eretores da espinha em protocolo de teste isométrico. Participaram do estudo 9 voluntários do sexo masculino, com idade variando entre 19 e 22 anos ($20,4 \pm 1,3$). Os voluntários foram posicionados em decúbito ventral sob uma mesa de teste especialmente adaptada para o experimento. O movimento a ser realizando foi a extensão da coluna vertebral contra uma célula de carga acoplada a um colete utilizado pelos voluntários. Para a determinação da carga máxima de cada voluntário foi utilizado o teste de contração isométrica voluntária máxima (CIVM) mantido por 5 segundos. Esse teste foi realizado em 3 dias. Foi realizada a média dos 9 valores correspondentes à força de tração na célula de carga durante a CIVM (carga máxima). Foi realizado um teste de contração isométrica contínua até a exaustão contra cargas equivalentes a aproximadamente 5%, 10%, 15% e 20% da carga máxima, distribuídas de forma aleatória em uma razão de duas cargas por dia, e controladas através da utilização de um "display". Foi utilizado um módulo de aquisição de sinais biológicos (Lynx) e uma placa conversora A/D (CAD 1026 – Lynx), sendo o ganho calibrado em 1000 vezes, o filtro passa alta a 20Hz, o filtro passa baixa a 500Hz e, para a aquisição dos registros eletromiográficos foi estabelecida a frequência de amostragem de 1000Hz. Para a aquisição e análise dos sinais foi utilizado um "software" específico (Aqdados-Lynx). Foram utilizados eletrodos de superfície monopolares passivos de ag/agcl (MEDI TRACE) com 3cm de diâmetro, posicionados bilateralmente sobre os músculos íleo-costais (L1-L2) e multifídos (L4-L5). Foram realizados procedimentos para diminuir possíveis interferências na captação do sinal eletromiográfico. Um fio terra foi posicionado no punho direito dos voluntários. O tempo de resistência isométrica apresentou variação diretamente proporcional ao incremento da carga. O coeficiente angular resultante da correlação entre o sinal eletromiográfico e o tempo evidenciou fadiga predominantemente maior nos músculos íleo-costais quando comparados com os músculos multifídos. A comparação bilateral demonstrou que os músculos eretores da espinha

do lado esquerdo evidenciaram predominantemente maior fadiga. Sob as presentes condições experimentais o protocolo proposto demonstra-se eficaz para a verificação da ocorrência de fadiga nos músculos íleo-costais.

Habilidades de manipulação e restrição da tarefa: Efeito de variações no tipo de acesso ao objeto de preensão

Inara Marques*; Edison de J. Manoel**
**CEFD, UEL, LACOM, EEEFEUSP; ** LACOM, EEEFEUSP*

Desenvolvimento motor compreende mudanças que implicam uma maior capacidade de organizar, controlar e executar movimentos. Nesse processo, há transições entre estados de maior desorganização motora e estados de maior estabilidade que podem ser observados em classes de movimento essenciais à vida diária, tais como alcançar, apreender, andar, etc. Essa transição em busca de maior estabilidade têm sido creditada à ação de múltiplas causas internas e externas ao indivíduo, dentre as quais são incluídas as restrições da tarefa. Diante dessa nova perspectiva, tem havido necessidade de se realizar pesquisas que investiguem os efeitos de diferentes restrições no comportamento de indivíduos em diferentes estados de desenvolvimento, a fim de realizar um levantamento sobre quais restrições teriam impacto imediato na organização do comportamento. Assim, o propósito desse estudo foi observar de que maneira crianças com idade entre 12 e 19 meses de idade realizariam uma tarefa de manipulação sob diferentes condições de restrição da tarefa. Para esse fim, nove crianças foram solicitadas a realizar uma tarefa de manipulação que consistiu em apreender uma barra semicilíndrica, transportá-la e inseri-la dentro de uma caixa de madeira, por meio de um orifício semicircular localizado na parte central e superior da caixa. A restrição da tarefa foi no momento da preensão da barra, apresentada às crianças sob cinco condições que variaram quanto ao tipo de acesso à barra (acesso parcial ou total) e na posição (horizontal e vertical). O objetivo dessas variações foi verificar se havia um padrão de preensão mais característico em função do tipo de acesso e posição da barra e se tais variações levariam ao estabelecimento de modos de preensão mais estáveis. O modo preferencial de preensão nas diferentes condições foi identificado nas três fases que compõem a tarefa (preensão, transporte e inserção) e correspondeu ao comportamento mais freqüente demonstrado na apreensão da barra. O grau de consistência do padrão preferencial em relação aos outros padrões apresentados no decorrer das tentativas foi obtido por meio do cálculo "Comportamento mais freqüente (Moda)/Nº de tentativas". Como resultado, encontramos uma predominância de padrões digitais na fase de preensão, e do padrão indefinido nas fases de transporte e inserção. Contudo, apresentaram um alto índice de variabilidade, entre 48 e 62%, entre as cinco tarefas, nas três fases.

Timing antecipatório de crianças: Um estudo exploratório do desempenho em função da complexidade da tarefa

Jorge Alberto de Oliveira; Paula Helene Villela Oliveira*; Fabricio Madureira; Dalton Lustosa de Oliveira; Luiz Eduardo P. B. T. Dantas; Cássia Regina P. Moreira; Andrea M. Freudenheim; Umberto Cesar Corrêa; Edison de J. Manoel

LACOM, EEFESP

Dentre as tarefas de timing antecipatório, a mais utilizada nas pesquisas em Aprendizagem Motora tem sido a de pressionar um botão coincidindo com o acendimento de um estímulo visual. Embora esses estudos tenham fornecido importantes contribuições para o entendimento da aprendizagem e performance humanas, as informações assim obtidas têm um valor explicativo limitado em razão da simplicidade da tarefa (Brady, 1998; Schmidt, 1989). Considerando que o desenvolvimento do timing antecipatório, ocorre desde a infância, até aproximadamente 14 a 15 anos de idade (Dorfman, 1977; Stadulis, 1985), o presente estudo teve como objetivo verificar a capacidade de timing antecipatório de crianças em função da complexidade da tarefa. O instrumento utilizado, semelhante ao temporizador de antecipação de Bassin, simula a propagação de um rastro luminoso através do acendimento consecutivo de 90 diodos dispostos em uma canaleta. Acoplou-se à canaleta, uma mesa com sensores e um computador com software para registrar os dados. Crianças pré-escolares (n=15), com idade entre 5 e 6 anos, realizaram 10 tentativas em uma tarefa de timing antecipatório simples, que consistiu em tocar um sensor em coincidência com o acendimento do último diodo, e 10 tentativas em uma tarefa de timing antecipatório complexa, em que deveriam tocar quatro sensores numa ordem pré-estabelecida e, o último toque deveria coincidir com o acendimento. Portanto, diferente do estudo realizado por Williams (2000), no qual a tarefa de apertar o botão foi comparada com a tarefa de chutar em coincidência com o acendimento do último diodo, a habilidade - tocar no sensor - foi preservada. Para comparar o desempenho entre as tarefas, foi aplicado o teste t pareado. Conforme esperado, foi detectada diferença significativa ($p < 0,05$), de modo que o desempenho na tarefa de timing antecipatório simples superou o desempenho na tarefa de timing antecipatório complexa. Nesse sentido, confirma-se o reduzido poder de generalização dos resultados adquiridos com base em tarefas simples. Segundo Bard et al., (1990), crianças por volta de seis anos de idade ainda não integram adequadamente a informação visual ao comportamento motor. Portanto, a diferença de desempenho detectada, que será analisada em termos das mudanças nos aspectos invariantes e variantes da habilidade, pode ter ocorrido por causa da diferença na demanda de integração entre os mecanismos perceptivos e efetores.

*Bolsista CNPQ n°015886/2002-6

Influência da demanda de precisão em tarefas manuais na estabilidade postural

Patricia Nascimento de Sousa¹; Juliana Bayeux da Silva²; Elke dos Santos Lima³; Luis Augusto Teixeira⁴; Tânia Cristina Santos Matos⁵

¹⁻⁴ Escola de Educação Física e Esporte, USP; ⁵ Universidade Mackenzie; UNIFIEO

O uso do paradigma de tarefa probatória tem revelado que o controle postural requer demanda atencional, uma vez que quanto maior a instabilidade postural pior o desempenho na tarefa secundária. Neste estudo foi empregada uma estratégia experimental inversa, verificando-se a influência da execução de tarefas motoras manuais exigindo diferentes níveis de precisão espacial (i.e., uso diferenciado de recursos atencionais), sobre a estabilidade do controle postural. A amostra foi constituída por seis participantes com idades variando entre 20-28 anos. As tarefas experimentais consistiram em permanecer ereto na posição bipodal sobre uma plataforma de força durante a execução das seguintes ações: (a) apontar para um objeto cilíndrico de 9 cm de comprimento x 2 cm de diâmetro, disposto à frente e à altura do ombro do participante, ou (b) agarrar esse objeto através de um movimento tipo pinça (indicador-polegar). Essas ações foram realizadas na presença ou ausência de informação visual. Foram realizadas cinco tentativas para cada condição, sendo consideradas válidas para análise as três últimas de cada série. As tentativas foram filmadas com uma câmera digital com freqüência de aquisição de dados de 60 Hz. As variáveis analisadas foram amplitude, deslocamento total e a velocidade média do centro de pressão (CP) no eixo antero-posterior, durante as fases de aproximação da mão ao alvo e retorno do braço junto ao tronco. A análise estatística foi conduzida através de ANOVAs de dois fatores, 2 (Tarefa) x 2 (Visão) com medidas repetidas em ambos os fatores. Os resultados não indicaram efeitos significativos para os fatores principais nem interação entre eles. No entanto, a análise descritiva mostrou uma tendência coerente com o efeito esperado de maior demanda de precisão na tarefa de agarrar sobre a estabilidade postural. Isto é, a condição de agarrar com olhos abertos produziu valores superiores, ao nível descritivo, em comparação à tarefa de apontar com olhos abertos e em relação às tarefas executadas sem aferência visual nas três variáveis analisadas. Tais resultados sugerem um efeito de demanda de precisão da tarefa manual, que pode ter sido minimizado pela postura estável empregada nessa investigação.

² Bolsista FAPESP n°01/14048-8;

³ Bolsista FAPESP n°01/08750-1

Reprogramação motora: O caráter contínuo do processo de reorganização de ações sincronizatórias

Luis Augusto Teixeira; Elke dos Santos Lima 1; Mariana Marília Franzoni 2

Escola de Educação Física e Esporte, USP

Mudanças inesperadas em aspectos ambientais importantes para o controle motor em uma tarefa requerem que a organização inicial da ação seja reestruturada, o que deve originar novas especificações para a resposta em conformidade com as alterações ambientais. Esses eventos são particularmente críticos em situações com pressão de tempo para realizar a ação. Essa questão foi investigada em uma tarefa sincronizatória, em que os participantes tinham como objetivo contatar um sensor de força, ao final de um trilho eletrônico, simultaneamente com a chegada de um sinal luminoso deslocando-se à velocidade de 2 m/s. Para avaliar as propriedades de reprogramação da ação, o sinal luminoso tinha sua velocidade aumentada em 50% das tentativas, sem que o participante soubesse em quais tentativas isso iria ocorrer. Nessas tentativas a velocidade era aumentada de 2 para 3 m/s. Tal alteração de velocidade foi feita em blocos de tentativas, em função do tempo previsto para o sinal chegar ao final do trilho, isto é, a 150, 300, 450, 600, 750 e 900 ms antes do momento de interceptação do sinal em condição de velocidade constante. Esses períodos corresponderam a períodos pós-transição de velocidade respectivamente de 100, 200, 300, 400, 500 e 600 ms. Os participantes foram testados nessas condições e depois divididos em dois grupos de prática: aumento de velocidade em 50% das tentativas e velocidade constante. Após 600 tentativas de prática os grupos foram retestados nas mesmas condições experimentais iniciais. A análise dos resultados mostrou características semelhantes entre os grupos, que foram mantidas mesmo após a prática. O período mínimo de latência para iniciar ajustes na resposta foi de 200-300 ms, o que corresponde a um atraso equivalente ao tempo de reação visual simples. O achado mais importante foi que a reprogramação temporal da ação ocorreu de forma contínua e não discreta. Isto é, quanto mais tempo após a transição de velocidade maior foi a precisão temporal da resposta motora. O desempenho nas tentativas em que não houve alteração de velocidade evidenciou a estratégia antecipatória dos participantes para lidar com a situação de incerteza. Esses resultados conduzem à conclusão de que o processo de reprogramação motora é limitado por tempo e independente de prática prévia específica.

1 Bolsa IC FAPESP nº01/08750-1; 2 Bolsa IC FAPESP nº01/13868-1

Reprogramação de ações motoras sincronizatórias em função da probabilidade de mudança da velocidade do sinal

Mariana Marília Franzoni 1; Luis Augusto Teixeira

Escola de Educação Física e Esporte, USP

Neste estudo a influência da incerteza no processo de reprogramação motora de adultos jovens em uma tarefa sincronizatória foi investigada através de uma tarefa na qual os sujeitos deveriam sincronizar o acionamento de um sensor, disposto próximo à sua mão preferida, com a chegada de um sinal luminoso ao final de um trilho eletrônico. Esse trilho possuía uma seqüência de LEDs dispostos em linha sobre seu eixo mediano, cujo acendimento seqüenciado gerava impressão de deslocamento do estímulo luminoso. O aparelho estava conectado a um computador que controlava o acendimento dos LEDs via software, possibilitando que o deslocamento do sinal fosse controlado durante toda a trajetória. Os participantes foram divididos em dois grupos, que diferiam em função da probabilidade acerca da mudança da velocidade do sinal: 25 ou 50%. O teste foi dividido em blocos de tentativas, nos quais a velocidade inicial do sinal poderia permanecer constante (ausência de incerteza), ser reduzida (incerteza unidirecional - U), ou ainda ser aumentada ou reduzida (incerteza bidirecional - B) nos seguintes tempos restantes para a chegada do sinal ao final do trilho: 200, 250, 300, 350 e 400ms. Os sujeitos eram informados sobre a condição de incerteza característica de cada bloco de tentativas. A análise das tentativas em que houve redução da velocidade indicou que o grupo 50% na condição unidirecional conseguiu um erro temporal menor em todos os tempos de mudança do sinal do que as outras condições experimentais, que tiveram desempenhos semelhantes. A latência para início do ajuste da resposta foi a mesma para todas as condições, ficando entre 200 e 250ms. Os maiores erros de desempenho foram encontrados para o período pós-transição de 200 ms, a partir do qual houve taxas de reprogramação da ação semelhantes para as diferentes condições experimentais. O grupo 50% atingiu um patamar de erro nas condições U350-U400 equivalente ao desempenho observado com velocidade do sinal constante, enquanto que os outros grupos fizeram uma aproximação progressiva em função do tempo disponível, mas não alcançaram seu melhor desempenho nas tentativas com alteração de velocidade. Estes achados indicam que a reprogramação motora ocorre de forma contínua, através de uma alteração progressiva do programa motor prévio para outro contendo os devidos ajustes. O tempo para concluir esse processo parece ser dependente da quantidade de incerteza sobre a mudança de velocidade do sinal.

1 Bolsa IC FAPESP nº01/13868-1

Estudo sobre a variabilidade dos componentes principais em uma tarefa motora discreta

Luis Mochizuki; Alberto Carlos Amadio

Laboratório de Biomecânica, Escola de Educação Física e Esporte, Universidade de São Paulo

Objetivo: estudar o efeito da restrição sensorial em uma tarefa motora no número de graus de liberdade do sistema. Métodos: Uma plataforma de força (Kistler 9287A) forneceu a força de reação do solo, momento de força (T) e o centro de pressão (COP) aplicado pelos apoios na postura ereta. Com um eletromiográfo (Bagnoli-8, Delsys Inc.), mensuramos a atividade eletromiográfica (EMG) bilateral do m. tibial anterior e m. gastrocnêmico lateral com eletrodo superficial bipolar e diferencial abaixo do ponto motor do músculo. Todos os sinais foram digitalizados (1 kHz, 12 bit) e filtrados com passa-baixa (200 Hz) Butterworth de 2a ordem. As 43 crianças saudáveis foram divididas em: Não-Ginasta, nG (n=19, 9,8±1,8 anos; 36,3±7,8 kg; 140,3±12,1 cm); Ginasta Intermediário, Gi (n=9, 11,2±1,8 anos; 40,9±7,4 kg; 151,1±8,9 cm; 1,6±0,7 anos de treinamento); e Ginasta Avançado, Ga (n=15, 11,5±1,5 anos; 40,5±12,7 kg; 148,7±13,6 cm; 2,4±0,8 anos de treinamento). A tarefa motora foi elevação da coxa esquerda o mais rápido possível em equilíbrio e ficar parado por 2 s sobre a plataforma de força. Cada sujeito executou a tarefa quantas vezes foi possível em 100 s. Os sujeitos realizaram a mesma tarefa com os olhos fechados durante 40 s. O início do movimento (t=0) determinou o ajuste postural antecipatório APA [-150; 50]ms e compensatório APC [51; 251]ms. Usamos a análise dos componentes principais para obter a variância contabilizada pelo primeiro componente principal das variáveis e MANOVA para identificar as diferenças entre grupos, condições e ajustes posturais. Resultados: COP não é diferente entre grupos. T é diferente entre grupos e ajustes ($R(15,275)=5,21, p<0,001$): nG é o menor no APC ($p<0,001$). EMG é diferente entre grupos e ajustes ($R(20,3247)=3,54, p<0,001$): Ga é o maior no APC (nG, $p=0,03$, e Gi, $p<0,001$). Efeito da restrição sensorial: COP é diferente entre os grupos e ajustes ($R(10,782)=1,94, p=0,03$). T é diferente entre grupos e ajustes ($R(15,1077)=2,04, p<0,01$). EMG é diferente entre grupos e ajustes ($R(20,1291)=1,97, p<0,006$): Ga é o menor no APA ($p>0,03$). Conclusão: A variância contabilizada dos componentes principais indicada o peso de cada componente na variância total do sistema, servindo como um indicador do número de graus de liberdade realmente necessários para a estudar um conjunto de variáveis. Observamos em nossos resultados que existe o efeito do nível de prática de ginástica olímpica no primeiro componente principal das variáveis estudadas diferenciado pelo tipo de ajuste postural.

Apoio: Fapesp 97/09147-0

Comparação e correlação da percepção subjetiva do esforço, freqüência cardíaca e velocidade de nado em três diferentes fases do treinamento de natação: Base, específico e pós-competitivo

Luydge Ferreira; Daniel dos Santos;

Ricardo Dantas de Lucas

Universidade de Franca

O objetivo do presente trabalho foi correlacionar e comparar a Percepção Subjetiva do Esforço (PSE), Freqüência Cardíaca (FC) e Velocidade de Nado (VEL), em atletas de natação, durante diferentes fases do treinamento (Preparação Básica, Preparação Específica e Pós-Competitiva ou transição). Foram utilizados para este estudo 5 homens e 1 mulher, que praticavam o treinamento 6 vezes por semana e com idade média de $19,5 \pm 2,16$ anos. Para a realização do estudo foi criado um protocolo, que consistiu em 4 tiros de 200 metros, com intervalo de descanso de 1'30'', sendo que cada tiro foi realizado a uma intensidade pré-definida, através da Escala de Borg(6-20). O 1o tiro foi realizado na PSE 13, 2o tiro na PSE 15, 3o tiro na PSE 17, 4o tiro na PSE 19. Ao final de cada tiro foi registrado o tempo e a FC. Os resultados mostraram uma alta correlação entre PSE e FC (0.98, 0.88, 0.98), PSE e VEL (0.98, 0.98, 0.99), para a Base, Específico e Pós-Competitivo respectivamente. Analisando os dados dentro de cada período, observou-se na Base uma diferença significante ($p<0.05$) da FC13 (157 ± 13) para a FC17 (178 ± 11) e FC19 (180 ± 7). No período Específico, não foi verificado diferença estatística e no pós-competitivo a FC19 (184 ± 9) foi estatisticamente diferente da FC15 (165 ± 12) e FC13 (160 ± 12). Para a VEL, durante o período de Base, ela se portou da mesma maneira que a FC, ou seja, houveram diferença da VEL13 ($1,26 \pm 0,03$) para a VEL17 ($1,34 \pm 0,04$) e VEL19 ($1,38 \pm 0,07$). Já no período específico não houve diferença entre as variáveis e no pós competitivo, a VEL13 ($1,25 \pm 0,04$) foi diferente da VEL19 ($1,38 \pm 0,05$). A alta correlação entre a FC e PSE, PSE e VEL, mostrou que a PSE pode ser útil, para o controle da intensidade do treinamento em atletas de natação. Podemos observar também baseado nas diferenças entre os tiros que a PSE foi melhor utilizada para diferenças maiores de intensidade, visto na análise dentro dos períodos. O fato do período específico não ter apresentado diferença para a FC e VEL nas diferentes PSE, nos leva à hipótese que a intensidade do treinamento pode ter influencia na PSE, sendo necessário mais estudos específicos para esse período, onde a carga de treinamento é mais intensa.

Estratégias adaptativas durante a ultrapassagem de obstáculos. Aspectos da institucionalização e atividade física de indivíduos idosos

Márcia Cozzani; Eliane Mauerberg-deCastro
Universidade Estadual Paulista, Rio Claro

Em idosos são observadas diferentes estratégias adaptativas durante o andar para manter o equilíbrio. Para tanto, informações dos vários sistemas sensoriais são essenciais para a capacidade de alterar padrões de movimentos em situações como o andar em ambientes complexos. O Presente estudo teve como objetivo identificar as estratégias adaptativas durante o andar em ambiente complexo em idosos institucionalizados e comparar com os idosos não-institucionalizados ativos e sedentários. Participaram deste estudo 45 idosos, agrupados em três grupos experimentais: grupo institucionalizado (GI), 13 idosos residentes no asilo São Vicente de Paulo, com idade média de 73,6 anos ($\pm 9,18$), grupo ativo (GA), 13 idosos com idade média de 64,9 anos ($\pm 6,22$), e grupo sedentário (GS), 19 idosos com idade média de 72,9 anos ($\pm 8,93$). Cada participante foi convidado a percorrer andando, uma distância de 8 metros, na velocidade preferida ultrapassando um obstáculo vertical de 15 cm e outro de 2cm de altura. As variáveis dependentes analisadas foram distância horizontal pé-obstáculo (DHPO) e distância vertical pé-obstáculo (DVPO). A MANOVA (3 grupos x 2 obstáculos) com medidas repetidas no último fator indicou efeito de grupo, Wilks Lambda = 0,67, $F(4,80) = 4,343$, $p = 0,03$ e os testes univariados revelaram diferença significativa somente para a DHPO, $F(2,41) = 9,383$, $p < 0,001$. Houve também efeito de obstáculo, Wilks Lambda = 0,37, $F(4,80) = 34,143$, $p < 0,001$ e os testes univariados revelaram diferença significativa somente para a DVPO, $F(1,42) = 69,642$, $p < 0,001$. Ainda houve interação entre grupo e obstáculo para as duas variáveis analisadas. O GI se aproximou mais do obstáculo alto para realizar a ultrapassagem e manteve a elevação da perna constante nos dois obstáculos avaliados. O GI elevou menos a perna de abordagem do que os outros grupos. A partir desses resultados foi possível concluir que os idosos institucionalizados mantêm uma invariância na elevação da perna de ultrapassagem independente da altura do obstáculo, embora, alteram a distância de aproximação do obstáculo. Tal invariância pode ser um reflexo das restrições do organismo no idoso tais como, fraqueza muscular dos membros inferiores e no controle do equilíbrio.

Apoio FAPESP – processo: 00/07929-5

Perfil de aptidão morfológica e funcional-motora entre homens adultos

Marcos Roberto Queiroga; Sandra Aires Ferreira
Universidade Estadual do Centro Oeste, UNICENTRO,
Iraty, PR

O estudo se propôs analisar o perfil de aptidão física de homens com idade variando entre 19 e 50 anos, divididos em três grupos etários, G1 - 19 a 29 anos (n=92), G2 - 30 a 39 anos (n=30) e G3 - 40 a 50 anos (n=21). A amostra foi obtida a partir de uma bateria de medidas e testes admissionais para a empresa Brasileira de Correios e Telégrafos. Coletou-se as medidas de peso, estatura, espessuras de dobras cutâneas (peitoral, abdominal, coxa média); flexibilidade quadril (flexímetro), e dos testes de resistência muscular (abdominal) e resistência cardiorrespiratória (corrida/caminhada 12min). Os resultados foram comparados com critérios estabelecidos na literatura para % gordura, flexão quadril (graus), abdominal (repetições 1 minuto) e VO2máx (ml/kg/min). Nesta ordem, o G1 apresentou valores médios de $12.9 \pm 9.2\%$; $108.4 \pm 14.8^\circ$; 33.7 ± 8.6 rep. e 41.2 ± 5.4 ml/kg/min. O G2 demonstrou valores de $18.8 \pm 11.3\%$; $105.0 \pm 11.7^\circ$; 29.3 ± 7.6 rep. e 35.5 ± 6.6 ml/kg/min. Os resultados médios do G3 foram inferiores aos outros dois grupos etários, com exceção do % gordura. Assim, $17.0 \pm 9.6\%$; $98.9 \pm 14.9^\circ$; 24.7 ± 7.7 rep. e 32.3 ± 6.4 ml/kg/min. Fator positivo neste estudo foi o alto índice de motivação presente, uma vez que os avaliados dependiam de seus resultados para admissão laboral, em especial para os testes de corrida e abdominal. Contudo, isto não foi o suficiente para diferenciá-los de referências populacionais, e ainda se confirmou a forte tendência de aumento no percentual de gordura e redução do desempenho motor com o passar dos anos. Isto indica que os valores de composição corporal, e em maior parte, os índices desempenho motor, estão mais sujeitos a fatores ambientais do que motivacionais, levando a crer que pode ser uma característica de hábitos e comportamentos na população estudada.

Correlação entre percentual de gordura e desempenho nos testes motores em crianças e adolescentes do município de Londrina, PR

Renato Salla Braghin; Luciana Pereira de Godoy Rodrigues;
Roberto Ghussn; Michele Martins de Souza;
Raphael Mendes Ritti Dias
Universidade Estadual de Londrina, PR;
MET, SNE, Cenesp, UEL

Não é de hoje que a solicitação motora tem sido objeto de estudo de inúmeros pesquisadores da área da atividade física. O propósito de se realizar testes motores é o de obter informações que auxiliem a identificar o comportamento relacionado ao aspecto motor. Entretanto, busca-se saber qual o grau de influência que o percentual de gordura exerce sobre o desempenho motor. Sendo assim, o objetivo do presente estudo foi verificar a correlação entre o percentual de gordura e o desempenho em quatro testes motores. A amostra foi composta por 165 sujeitos, sendo 88 do sexo feminino e 77 do sexo masculino, com idade entre 11 e 16 anos, pertencentes ao “Projeto Esporte Educacional na Comunidade”, promovido pelo Centro de Educação Física e Desporto com o apoio da Secretaria Na-

cional de Esporte – MET. Para a coleta dos dados foi utilizado um compasso de dobras cutâneas Cescorf e para calcular o percentual de gordura foi utilizado o modelo de Guedes & Guedes. Os testes motores realizados foram: abdominal (ABD), flexão e extensão de braço (FLE/EXT), sentar-e-alcançar (SEN/ALC) e 9/12 minutos (9/12).

Tabela 1. Valores do coeficiente de correlação de Pearson para os testes motores e o percentual de gordura de crianças e adolescentes de ambos os sexos.

	ABD	FLE/EXT	SEN/ALC	9/12
Masculino	-0,04	-0,17	-0,12	-0,27*
Feminino	-0,10	-0,12	-0,06	-0,22*

*P<0,05

Conclui-se que, tanto para o sexo feminino como para o masculino, o percentual de gordura não apresentou uma correlação estatisticamente significativa quanto a influência que o excesso de gordura corporal pode exercer nos resultados dos testes motores aplicados.

Limiar de fadiga eletromiográfico dos músculos biceps femoris (caput longum) e semitendinosus

Runer Augusto Marson; Mauro Gonçalves

Universidade Estadual Paulista, UNESP, Instituto de Biociências, Rio Claro, SP; Departamento de Educação Física, Laboratório de Biomecânica

A fadiga neuromuscular tem sido estudada pela progressiva e contínua atividade voluntária que leva a alteração da amplitude e duração dos potenciais de ação. Este aumento é dado aos processos de recrutamento por somação das unidades motoras a medida que aumenta a tensão muscular, porém esse aumento está intimamente relacionado com o percentual de carga utilizado em função da contração voluntária isométrica máxima (CVIM). Com isso, este estudo teve como principal objetivo identificar esse percentual de carga através do limiar de fadiga eletromiográfico (EMGLF) para os músculos biceps femoris (caput longum) (BFCL) e semitendinosus (ST). Utilizou-se dez participantes do sexo feminino com idade entre 19 e 23, sem antecedentes de doenças músculo-esquelética, estes assinaram um termo de consentimento segundo a orientação da comissão de ética do IB/UNESP – RC. Para captação do sinal fora utilizada eletrodos de superfície, com revestimento de prata cloreto de prata (Ag/AgCl) colocados sobre os músculos BFCL e ST do membro dominante do participante. Este permaneceu em decúbito ventral, com o joelho a noventa graus de flexão. Para a obtenção dos sinais eletromiográficos utilizou-se um módulo de aquisição de sinais biológicos (Lynx), bem como uma célula de carga (Kratos) para a aquisição da tração exercida pelo músculo isometricamente. Para a determinação do EMGLF utilizou-se de um protocolo de contrações isométrica contra quatro percentuais de carga até a exaustão. Estes registros foram correlacionados em função do número de contrações

em cada percentual de carga nos quais obteve-se os coeficientes angulares destas regressões, esses foram correlacionados com os respectivos percentuais de carga, onde o y-intercepto dessa regressão linear corresponde ao EMGLf. Os resultados indicaram através do teste ANOVA que não houve diferença significativa ($p < 0,05$) para os valores médios do EMGLF para os músculos BFCL ($21,24 \pm 5,26\%$) e ST ($19,71 \pm 4,68\%$). Os resultados dessa presente investigação indicam que há uma integração na característica da fadiga neuromuscular entre os músculos biceps femoris (caput longum) e semitendinosus.

Interferência do uso do colchonete no desempenho e nas cargas mecânicas externas no salto em profundidade tradicional (SPT)

Thaís A. Saito; Paula M. Viana; Telma F. Cunha; Fabrizio R. Wilkens; Rubens G. Pereira; Alberto Carlos Amadio; Júlio Cerca Serrão

Laboratório de Biomecânica, EEEFEUSP

Há divergências na literatura quanto ao tipo de piso a ser utilizado para o treinamento do SPT. Dintiman et al. (1999) recomendam o uso de superfícies macias para o treinamento de SPT enquanto Elliot & Mester (2000) sugerem que as cargas mecânicas externas não são diminuídas com tais recursos. O objetivo deste estudo foi analisar a interferência do piso no desempenho e nas cargas mecânicas externas no treinamento do SPT. Para a realização do experimento utilizou-se 4 plintos de 20 cm, 1 colchonete e plataforma de força. Participaram do estudo 4 sujeitos ($19,60 \pm 0,17$ anos; $1,76 \pm 0,17$ de estatura e $70,13 \pm 25,36$ Kg), sendo 2 indivíduos do sexo masculino com experiência na prática do SPT (treinados) e 2 do sexo feminino sem experiência na prática do SPT (destreinados). Foram realizados alguns saltos para familiarização, determinação da altura ótima e o teste com e sem colchonete, sendo que todos os dados foram normalizados pelo peso. As variáveis analisadas foram impulso de aterrissagem (Imp) e altura do salto (h). Para os indivíduos destreinados, não houve variação significativa nos resultados com e sem o colchonete. Com o uso do colchonete o indivíduo N3 (treinado) apresentou diminuição no Imp. de $0,05$ PC/s e tendência à queda no desempenho (variação de $6,98$ cm) e tendência ao aumento do tempo de contato. Para o indivíduo N4 (treinado) a utilização do colchonete interferiu negativamente, propiciando uma tendência ao aumento da sobrecarga ($0,19$ PC/s sem o colchonete e $0,24$ PC/s com o colchonete) e queda significativa em seu desempenho ($6,74$ cm). Apesar da amostra reduzida pode-se concluir através dos dados obtidos que a adaptação ao colchonete é individual, não podendo ser tomada como padrão para o treinamento de um mesmo grupo de atletas.

Desenvolvimento do padrão de andar para frente e para trás. Um estudo longitudinal

Adriana Inês de Paula; Eliane Mauerberg-deCastro
UNESP, Presidente Prudente; UNESP, Rio Claro

A emergência da locomoção independente é considerada um marco fabuloso na vida dos bebês. Desta forma os bebês iniciam novas formas de exploração do ambiente através da locomoção bípede em várias direções, entre elas o andar para trás. O presente estudo teve como objetivo, investigar através de observações longitudinais o desenvolvimento e a emergência do padrão do andar para frente e para trás a partir da organização de seus aspectos temporais. Ainda, verificar o impacto da restrição ambiental (piso deformável) nas estratégias de locomoção dos bebês. Para isso, acompanhamos longitudinalmente 12 bebês, que iniciaram o estudo quando conseguiam andar com apoio de um experimentador (12 meses e 2 semanas) até a fase em que conseguiam andar independentemente para frente (17 meses e 1 semana). Os bebês foram filmados realizando: andar para frente no piso; andar para trás no piso; andar para frente no colchão e andar para trás no colchão. A organização temporal foi analisada através da fase relativa intermembros (FR), duração dos ciclos da passada (DP), bem como da duração das fases de balanço e suporte duplo dos ciclos do andar. A ANOVA (2 direções x 2 superfícies x 4 coletas) med. rep. no último fator, dos desvios-padrão das FR, revelou efeito principal de coleta ($F_{3,72} = 4,592$; $p < 0,005$). Assim, à medida que o grupo avançou no desenvolvimento, a variabilidade entre os ciclos do andar diminuiu. A variável DP permaneceu inalterada entre as diferentes condições experimentais. Entretanto, a ANOVA calculada para o desvio-padrão da DP revelou efeito principal de coleta ($F_{3,72} = 3,394$; $p < 0,022$). Os resultados nos permitiram concluir que: a) o relacionamento de fase intermembros do andar do bebê é semelhante ao relacionamento encontrado no andar maduro; b) a variabilidade tende a diminuir à medida que o bebê aumenta a experiência na tarefa; c) a superfície de suporte colchão não é capaz de perturbar o relacionamento de fase dos bebês, entretanto, é capaz de perturbar a duração do duplo suporte e d) ao contrário do comportamento maduro discutido na literatura, os bebês gastam mais tempo na duração do ciclo do andar para frente, do que no andar para trás.

Desenvolvimento motor de crianças portadoras de mielomeningocele inseridas em um programa de hidropsicomotricidade: Estudo de caso

Cristina Rosa de Souza, Giuliana Grechi;
Janaína Medeiros de Souza
Universidade do Estado de Santa Catarina, UDESC,
FPOLIS, SC

Crianças portadoras de mielomeningocele, devido ao seu déficit

sensório motor, possuem limitações na locomoção e exploração do ambiente, o que as torna propensas a apresentar atraso no desenvolvimento motor. O objetivo deste estudo foi avaliar o desenvolvimento motor de 3 crianças portadoras de mielomeningocele, com nível de lesão em L4, idades de 8 e 13 anos, inseridas em um programa de hidropsicomotricidade. Os instrumentos utilizados foram: Escala de Desenvolvimento Motor de Rosa Neto (2002), Ficha de Registro e Ficha de Evolução Diária. Os dados foram coletados antes e após 25 sessões de hidropsicomotricidade, programa composto de atividades lúdicas e reabilitação motora. Foram avaliadas as áreas de: motricidade fina e global, equilíbrio, esquema corporal, organização espacial e temporal e lateralidade. Os resultados obtidos foram: Criança "A" - IMG = 51 meses, QMG = 33, desenvolvimento muito inferior (inicial); IMG = 64 meses, QMG = 41, desenvolvimento muito inferior (final); Criança "B" - IMG = 59 meses, QMG = 60, desenvolvimento muito inferior (inicial); IMG = 75 meses, QMG = 73, desenvolvimento inferior (final); Criança "C" - IMG = 64 meses, QMG = 67, desenvolvimento muito inferior (inicial); IMG = 80 meses, QMG = 80, desenvolvimento normal baixo (final). Ao final do estudo, concluiu-se que a hidropsicomotricidade pode contribuir para o incremento no desenvolvimento motor das três crianças formadoras da amostra.

Haptic perception in postural control. The use of non-rigid tools

Eliane Mauerberg-deCastro; Vassilios Vardaxis
UNESP, Rio Claro, Brazil; Indiana University, IN, USA

This study investigates how individuals use haptic information to orient themselves during postural tasks when vision is unavailable. We tested a non-rigid tool, defined as an "anchor system," in order to assess how individuals manipulate its haptic properties to help them maintain balance. Loads were attached to each anchor end, which rested on the floor on either side of the subject. The anchor conditions were: no loads, 125g, 250g, 500g and 1Kg. All anchor conditions plus a control condition (CC) were tested in three series of trials where subjects were asked to stand on one foot for 30 seconds while blindfolded. Kinematic measures (i.e., angular displacement and angular velocity) were obtained for the body segments head-T1, trunk, arms and support leg in the transversal, coronal and sagittal planes. The results, measured through the utilization of the mean of standard deviations of moving windows (MWS), revealed statistical differences for all of the anchor conditions against the CC. No differences were found between the anchor conditions, which suggests that the pulling forces are likely less than 125 grams and that this is sufficient to orient the position of the body in space. The predominant oscillatory activity was at the transversal plane, exhibited particularly by the trunk and head-T1 segments. The hands and trunk-to-hands coordination, measured through running correlation, showed an in-phase relationship between left and right hands independently of experimental conditions.

Furthermore, while left hand-to-trunk coordination shows an in-phase relationship, the right hand-to-trunk coordination is mostly out-of-phase and with the highest variability. We concluded that a non-biological extension such as an "anchor" can be a "part" of an organism, itself acting as a subsystem. Also, the goals of an individual who uses such a mechanism are to explore the status of the adjoining surface as well as to reduce intrinsic perturbations in order to regain an actual state of equilibrium. Finally, during postural tasks, coordination strategies between hands and hands-to-trunk remain the same whether using a tool to achieve stability or not.

Grant CAPES, Brazil

Haptic perception while walking with restricted balance

Carolina Paioli Tavares; Eliane Mauerberg-deCastro;
Tatiane Calve; Márcia Cozzani

Universidade Estadual Paulista, Rio Claro, Brazil

Through haptic perception individuals can use non-biological components such as tools to make contact with the world. The way in which individuals explore an environment with their moving bodies and body segments while using non-rigid tools suggests a type of "anchorage" between them and the environment. The purpose of this study was to assess how individuals use an "anchor system" to detect haptic information in order to provide stability while they walked on a balance beam. Ten participants walked blindfolded on a balance beam while dragging, by hand, bilateral loads attached to ropes (anchors). Five anchor conditions were tested: 125g, 250g, 500g and 1Kg. All anchor conditions were randomized with a control condition (CC) performed before and after. The CC consisted of no anchor system. Each condition was performed six times. A control group performed the same amount of trials, but only in the CC condition. Analysis of variance of standard deviation of the relative phase showed effects for condition ($F = 3.16$, $P < 0.01$) and trials ($F = 5.94$, $P < 0.01$). Post-hoc analysis (Dunnet test) revealed reduced variability for all the anchor conditions against the CC performed initially in the session. However, no difference was found between the anchor conditions and the CC performed at the end of the session. Similar results were found for step duration ($F = 4.3$, $P < 0.01$) and linear velocity ($F = 2.31$, $P < 0.05$). The control group exhibited similar variability across trials, comparable to the initial CC performed by the experimental group. We concluded that, through haptic perception, individuals use non-rigid tools (i.e., the anchors) as a means of achieving stability when balance and visual input are restricted. Also, exposure to the anchor task helped the system to transfer its effect to the condition without anchors (i.e., the CC condition performed at the end of the session). The unchanged level of variability exhibited by the control group indicated that this transference was not achieved by practice alone.

Grant CAPES, Brazil

Panorama escolar do SESC – Proposta de socialização como modelo alternativo para os jogos escolares das escolas públicas de São Paulo

Bráulio Rodrigues de Almeida Júnior

SESC Pompéia, SP

O projeto "Panorama Escolar do SESC", elaboração da equipe técnica e multidisciplinar do SESC Pompéia, é desenvolvido semestralmente no SESC – SERVIÇO SOCIAL DO COMÉRCIO, unidade da Pompéia – São Paulo, e atinge 100 escolas públicas, municipais e estaduais, contabilizando a participação de cerca de 10.000 alunos por semestre, na faixa etária de 11 a 17 anos, que participam de atividades culturais, educativas, esportivas e recreativas, dentro de princípios de cooperação e socialização, onde a participação é tão importante quanto a competição, realizada dentro dos princípios da ética e da cidadania. Este trabalho tem o objetivo de analisar e apresentar o projeto "Panorama Escolar do SESC" como modelo alternativo de jogos escolares para as escolas públicas de São Paulo, discutindo-se, como hipóteses, se o projeto propõe formas diferenciadas de competição e participação, proporciona maior interesse dos alunos, professores, escolas, e órgãos públicos de ensino (Diretorias Estaduais - DE e Núcleos de Ação Pedagógica Municipais - NAEs), aumenta efetivamente a participação, proporciona desdobramentos e ações pedagógicas na escola, vinculadas e estimuladas pelas formas de participação propostas e se tem verdadeiramente possibilidade de propor políticas públicas educacionais para escolas públicas de São Paulo. Para responder a estes questionamentos, apresentar-se-á o processo de elaboração do projeto, a compreensão de educação escolar que o mesmo incorpora e a percepção da sua inserção no universo da escola através da Educação Física e de suas relações com a competição e os jogos, com o lazer e com a cultura. O objetivo é verificar se o Projeto do Panorama Escolar do SESC contribui de fato (ou não) para a definição de práticas transformadoras do cotidiano escolar, correlacionando-se essa análise com um histórico do desenvolvimento das teorias do conhecimento pedagógico da Educação Física, do Lazer e do Esporte no Brasil, como práticas educativas, pedagógicas, disciplinas curriculares e formas de intervenção social, ao longo do século passado até os dias atuais, confrontando este histórico com a legislação pertinente ao assunto, notadamente a Lei de Diretrizes e Bases da Educação, as Diretrizes e os Parâmetros Curriculares Nacionais, justificando-se o projeto Panorama Escolar do SESC como proposta de atividade para as escolas públicas de São Paulo, em substituição às formas tradicionais de se organizar "Jogos Escolares" e atividades do gênero.

Afastamento das crianças das atividades físicas escolares causada pela asma induzida pelo exercício

Edna Martin; Marta Cristina Duarte; Teresa Cristina Lopes;
Viviany Cristina da Silva

Faculdade de Educação Física da UFJF

Na Educação Física Escolar algumas crianças praticam restritamente atividades físicas devido a uma insuficiência pulmonar que causa dispneia, sibilância, tosse entre outros. Esses indicadores nos levam a apontar a Asma como patologia causadora do afastamento dos alunos das atividades. Por isso, o aluno a interrompe quando sente algum sinal da crise com medo de agravar os sintomas da BIE, ou por recomendações da mãe que é "superprotetora". Outras vezes, o aluno apresenta, até mesmo, atestado médico. Essas limitações, podem levar a criança a se tornar sedentária. O objetivo desse estudo é orientar a utilização da terapêutica medicamentosa possível, à fim de aliviar e controlar os sintomas que levam à incapacidade da prática; dessensibilizar o paciente e sua família do pânico da dispneia com o esforço físico; melhorar a condição física e respiratória; introduzir o exercício físico na vida das crianças, diminuindo o sedentarismo e melhorando a qualidade de vida; escolha do esporte mais adequado individualmente; desmistificar a Asma para a família e a sociedade como doença incapacitante. Essa pesquisa é experimental e multidisciplinar, envolvendo profissionais de especialidades diferentes. A amostragem será composta de alunos de 8 a 12 anos da rede pública de ensino de Juiz de Fora. Será apresentado aos pais e professores um instrumento(questionário) indicando o tipo de patologia, se há acompanhamento médico, se o aluno pratica alguma atividade, ou se tem alguma que queria praticar, se conhece algum medicamento para usar antes do exercício. As crianças que apresentarem a patologia passarão por uma avaliação médica em que será analisado o diagnóstico clínico, tratamento profilático e a evolução. Após seis meses de intervenção os resultados serão analizados.

Sentidos de currículo na Faculdade de Educação Física/UFJF

Edna Ribeiro Hernandez Martin; Gabriel A. Ferreira Júnior;
Oswaldo P. Torrezio Júnior

Faculdade de Educação Física da UFJF

O projeto Reconceitualização do Currículo do Curso de Licenciatura em Educação Física, financiado pelo PIBIC/CNPq e BIC/UFJF tem como objetivo conhecer e analisar as novas Resoluções de 2002 que trata os cursos de licenciatura; desvelar os sentidos de currículo que permeiam a Faculdade de Educação Física; interpretar no imaginário social os significados da formação do profissional de Educação Física; reconceitualizar o currículo; subsidiar a Reformulação Curricular do atual curso de Educação Física. O curso de Educação Física da UFJF apre-

senta em sua história a reforma curricular pautada na Resolução 03/87 do CNE. Esta suprimia o currículo mínimo obrigatório, possibilitando a atuação profissional na escola e fora dela. O novo currículo foi implantado em 1992 e desde então algumas alterações curriculares vem sendo feitas e aprovadas no Conselho de Graduação. Nos dez últimos anos ocorreram grandes transformações na educação e na sociedade como um todo. Neste contexto, foi homologada a LDB/96 e surgiram novas Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica relatadas no Parecer Nº 009/2001 do CNE/CP, homologadas pelas Resoluções CNE/CP 1 e CNE/CP 2. Nestas, a possibilidade híbrida permitida pela Resolução 03/87 foi superada. Pesquisar os sentidos atribuídos ao curso pelos alunos, professores, dirigentes das IES e demais profissionais ligados à Educação Física Escolar e não escolar é de fundamental importância. Nesta busca, recorremos às investigações do campo de conhecimento do Imaginário Social, pautada nos pressupostos da abordagem qualitativa de pesquisa. Apoiamos-nos nas teorias da Análise de Discurso, proposta por Eni Orlandi. Para a construção dos sentidos de currículo, enquanto práticas simbólicas, nos apoiamos nas "Arquetipologia Geral" proposta por Gilbert Durand. A pesquisa está em andamento e, no momento, encontramos em fase de análise de um questionário aplicado aos alunos do curso no 2º semestre de 2002, na qual desvelaremos algumas pistas a serem exploradas em uma entrevista semi-estruturada.

Ensino do atletismo em ambiente escolar: A visão dos professores e alunos dos cursos de graduação em educação física

Eduardo Vinícius Mota e Silva

LETPEF, Unesp, Rio Claro; Uninove, São Paulo;
Unicastelo, São Paulo; Unisantanna, São Paulo

O Atletismo, modalidade esportiva composta por algumas das mais elementares e naturais atividades físicas do ser humano, não tem conseguido, no Brasil, um grande espaço nas aulas de Educação Física escolar, apesar de, tradicionalmente, estar presente nos cursos de formação de professores da área. Identificar a visão dos docentes responsáveis por este conteúdo nos cursos de graduação sobre a viabilidade do ensino do Atletismo em ambiente escolar, e o preparo dado aos seus alunos para tal, bem como a correspondência destas opiniões no discurso dos alunos é o objetivo deste trabalho. Utilizou-se para tal de entrevistas com um professor e três alunos de cinco cursos de graduação em Educação Física do Estado de São Paulo (dois públicos e três privados). Todos os professores e alunos afirmaram ser possível o ensino do Atletismo em escolas. Dois dos professores e um dos alunos ressaltaram que o ensino do Atletismo em escolas depende, basicamente, do interesse do professor. Quatro dos docentes entrevistados afirmaram preparar seus alunos para o trabalho com o Atletismo em escolas através de vivências da referida modalidade em locais adaptados a ele como quadras, pátios, campos, etc., além de procurar motivá-los para esta atuação. Apenas um

docente afirmou não prepará-los para tal, pois esta não seria função de sua disciplina, mas sim daquelas de cunho pedagógico. Quatro alunos ressaltaram que trabalhar com o Atletismo em escolas não consiste na preparação de atletas, mas sim da vivência de suas habilidades. Percebeu-se, de forma geral, que os docentes, aqui entrevistados, absorveram as críticas feitas ao seu trabalho, de que não preparavam seus alunos para a atuação na realidade escolar, e, têm buscado alterar este quadro. A utilização de espaços e materiais adaptados para o ensino do Atletismo demonstra uma visão mais realista, por parte dos docentes em mostrar aos seus alunos a pertinência de se trabalhar com este conteúdo em ambiente escolar. Os alunos demonstraram que a preocupação de seus docentes os tem sensibilizado, pois vários deles afirmaram ser possível trabalhar com o Atletismo em ambiente escolar, bastando, para isso, que se tenha interesse. Basta agora saber se esta mudança percebida no discurso tem ocorrido também na prática docente.

O momento da opção: licenciatura ou bacharelado? O caso dos alunos do curso de educação física da UFSCar

Fábio Ricardo Mizuno Lemos; Glauco Nunes Souto Ramos
NEFEF, DEFMH, UFSCar

A estrutura curricular do Curso de Educação Física da Universidade Federal de São Carlos (CEF/UFSCar) é caracterizada pela opção do graduando – pela licenciatura ou pelo bacharelado – após ingresso pelo vestibular e, portanto, durante o curso. Tal estrutura é composta por 3 anos básicos e comuns a todos os alunos sendo que, no final do 6º semestre, os mesmos devem fazer a opção por uma das duas ênfases oferecidas: licenciatura ou bacharelado, a ser cursada nos 7º e 8º semestres; sendo ainda possível, após o término da 1ª ênfase (4 anos), habilitar-se à outra, cursando mais 2 semestres (5º ano). Percorrendo o caminho curricular do CEF/UFSCar, a turma ingressante no ano de 2000, alcança, no 2º semestre letivo de 2002, o momento de solicitação do pedido de ênfase a cursar. Diante disto, o presente trabalho teve como objetivo verificar a opção de tais alunos, bem como desvelar os motivos e entendimentos relacionados a esta decisão. O estudo esteve pautado metodologicamente pela abordagem qualitativa, tendo utilizado como instrumentos de coleta de informação: a análise documental, relacionada à implantação e estruturação curricular do CEF/UFSCar e a aplicação de questionários junto aos alunos da Turma de 2000. Em relação aos 37 alunos consultados, os dados revelam que: a) 65% deverá escolher a ênfase licenciatura, enquanto 35%, a ênfase bacharelado; b) 55% acredita que o CEF/UFSCar não fornece elementos/informações suficientes que contribuam com a sua opção; c) 36% das opiniões sobre o entendimento do bacharelado em Educação Física remetem à sua atuação profissional, enquanto 44% das opiniões sobre o entendimento da licenciatura em Educação Física, à sua formação profissional; d) 56% dos que optarão pela ênfase licenciatura, estão realizando a escolha por

questões de maior abrangência de atuação no mercado de trabalho, enquanto que 25% dos que optarão pela ênfase bacharelado, a estão realizando pela identificação com a área. Tais dados remetem às seguintes considerações: apesar do CEF/UFSCar possuir uma estrutura curricular que permita ao graduando optar pela licenciatura ou pelo bacharelado após o ingresso e com a realização de mais da metade do curso (final do 6º semestre), evidencia-se a falta de informação e esclarecimento veiculados pelo referido curso; por parte dos alunos, a presença da relação mecânica e legalista em relação ao mercado de trabalho; de uma maneira geral, a dificuldade em compreender as eventuais distinções e especificidades de cada uma das ênfases.

Análise de indicadores antropométricos e de composição corporal de meninas de 6 e 7 anos de uma escola municipal de Curitiba, PR

Giullia Paula Rinaldi 1; Cândido Simões Pires Neto 2;
André Michelin 2

1 PIBIC, UTP; 2 Universidade Tuiuti do Paraná

Sabe-se que medidas de composição corporal podem ser usadas para monitorar mudanças durante o crescimento e desenvolvimento e para classificar o nível de gordura corporal em crianças. Este estudo objetivou comparar indicadores antropométricos e de composição corporal de escolares femininas entre 6 e 7 anos de idade, Escola Municipal Erlei Mehl, de Curitiba, PR, com nível sócio-econômico baixo. Os dados de massa corporal, kg; estatura, cm e dobras cutâneas, mm, (SE, TR, PAM) foram coletados de 75 meninas, sendo 29 com idade de 6,47±0,26 e 46 com idade de 7,54 ±0,28 anos. O %G foi calculado pela equação de LOHMAN (1986), utilizando as constantes de PIRES-NETO & PETROSKI (1996) para 6 anos e LOHMAN (1986) para crianças de 7 anos de idade, sendo estas as limitações do estudo. A estatística descritiva e o teste t independente foram utilizados na análise dos dados, $p<0,05$. Diferenças significantes, $p<0,05$, foram observadas entre as médias das idades 6 e 7 anos, respectivamente: massa corporal, MC (22,01±2,86 e 25,10±4,06 kg; $p=0,001$); estatura, EST (118,8±9,57 e 124,1±6,63 cm; $p=0,006$); massa residual, MR (4,60±0,59 e 5,24±0,84 Kg; $p=0,001$); massa óssea, MO (4,07±0,64 e 4,57±0,64Kg; $p=0,001$); massa muscular, MM (9,67±1,22 e 11,04±1,48Kg; $p=0,000$). Nas variáveis da massa de gordura, MG (3,66±1,12 e 4,24±1,86 Kg; $p=0,137$); IMC (15,67±1,88 e 16,23±1,90 kg/m²; $p=0,218$); relação cintura quadril, RCQ (0,86±0,034 e 0,84±0,44; $p=0,127$) e %G (16,44±3,72 e 16,42±4,92; $p=0,980$), não houve diferença significativa, $p>0,05$. Considerando-se as limitações, pode-se concluir que as crianças de 6 e 7 anos, quando comparadas apresentam diferenças significantes na MC, EST, MR, MO, MM e não apresentam diferenças significantes em %G, MG, IMC e RCQ.

A ação pedagógica do profissional de educação física em academia de ginástica: Adesão, aderência e desistência de alunas

Andréa Squassoni Schutzer; Glauco Nunes Souto Ramos
CEF, UFSCar; DEFMH, UFSCar

Enquanto aluna-estagiária em Educação Física na área de ginástica feminina em academia, pude observar que um número significativo de mulheres inicia tal prática e que, da mesma maneira, a porcentagem de alunas desistentes é muito grande. Diante desta situação, o objetivo do presente estudo é o de analisar os motivos de adesão, aderência e desistência das alunas de ginástica feminina em uma academia da cidade de São Carlos/SP. Para tanto, observações participativas e entrevistas semi-estruturadas foram realizadas com dois grupos distintos de mulheres: praticantes e desistentes de ginástica em academia. A análise qualitativa dos dados revela motivos específicos para a: a) adesão – melhorar a aparência física e a qualidade de vida; b) aderência – criação de fortes vínculos de amizade com o grupo, assegurando a participação e a freqüência nas aulas e, consequentemente, a permanência na academia; c) desistência – falta de tempo. Diante da análise dos dados, observa-se que, apesar das entrevistadas estarem cientes da importância da prática de exercícios físicos em seu cotidiano, a desistência do programa ainda é grande, evidenciando a necessidade da ação pedagógica do profissional de Educação Física no sentido de orientar, motivar e dar continuidade à prática da ginástica feminina em academias.

Profissionais que atuam no campo de trabalho não-escolar da educação física e suas opiniões sobre os estágios curriculares

Kelli Cristina Micocci; Glauco Nunes Souto Ramos
NEFEF, DEFMH, UFSCar

Os estágios curriculares podem ser tidos como a mola propulsora de um currículo ativo, pois mantêm o elo de ligação entre preparação e atuação profissionais. Diante disto, o objetivo desse estudo é analisar a compreensão que os profissionais de Educação Física que cedem/cederam espaços para a realização dos estágios curriculares aos alunos do Curso de Educação Física da UFSCar possuem sobre o tema. A metodologia pautou-se na abordagem fenomenológica, onde dez profissionais da área ligados ao campo de trabalho não-escolar da cidade de São Carlos/SP foram entrevistados e seus discursos analisados, qualitativamente, sob a ótica do fenômeno situado, chegando-se às categorias: a) prática na visão dicotômica, na qual a prática é vista como a aplicação da teoria; b) estágio curricular, onde o estágio curricular é um momento de aprendizagem e de aquisição de experiência e vivência na área de futura atuação profissional; c) formação do conhecimento, afirmando só conseguirem acrescentar conhecimentos necessári-

os à intervenção profissional fora do curso de graduação. A realização deste estudo indica que o contato orientado, sistematizado e supervisionado com as complexas situações de trabalho, desde o início da formação acadêmica, pode contribuir significativamente para a ampliação dos diversos saberes envolvidos no processo de preparação profissional na área. Para tanto, sugere-se a realização de vivências concretas onde o aluno-estagiário possa observar, analisar e discutir a prática profissional e, conjuntamente, ter a possibilidade de aprofundar e confrontar teorias, na perspectiva da apresentação de soluções criativas e consistentes às situações concretas da prática profissional em Educação Física.

Os estágios curriculares no curso de bacharelado em educação física da Universidade Federal de São Carlos

Plauto Keller Villas Boas; Glauco Nunes Souto Ramos
CEF, UFSCar; DEFMH, UFSCar

A grade curricular do Curso de Educação Física da Universidade Federal de São Carlos (CEF/UFSCar), é composta por um período de formação básica – com duração de três anos comuns a todos os graduandos – seguido pela formação específica – com duração de um ano havendo a necessidade de optar por uma das duas ênfases oferecidas: licenciatura ou bacharelado – caracterizando a estrutura “3 + 1”. Os estágios curriculares encontram-se distribuídos da seguinte maneira: 120 horas na formação básica (3º ano), 300 horas na licenciatura (4º ano) e 240 horas no bacharelado (4º ano). O objetivo deste trabalho é mapear as áreas de realização dos estágios curriculares pertencentes à ênfase bacharelado do CEF/UFSCar. Como recurso metodológico, foi realizada uma pesquisa de levantamento envolvendo 195 alunos-estagiários durante os anos letivos de 1997 a 2001, seguida de uma análise qualitativa. Os dados mostram o número de estágios por ano, as principais áreas de realização e suas ocorrências: a) em 1997, 38 estágios desenvolvidos em: musculação (11), natação (4), ginástica (4), SESC (4), grupos de estudos (3); b) em 1998, 43 estágios em: natação (6), fisiologia do exercício (5), musculação (4), ginástica (4), futebol (3); c) em 1999, 53 estágios em: musculação (16), ginástica (6), hidroginástica (6), dança (5), condicionamento físico (4); d) em 2000, 75 estágios nas áreas: natação (13), musculação (13), futebol (10), hidroginástica (8), recreação (6); e) em 2001, 42 estágios nas áreas: SESC (5), musculação (5), voleibol (4), ginástica (4), natação (3). Tais dados revelam a importância da existência e realização dos estágios curriculares na ênfase bacharelado do CEF/UFSCar, ressaltando: a) a ocorrência dos mesmos com as respectivas ofertas e oportunidades circunstanciais; b) o contato com a diversidade de áreas de atuação e a prática profissional do bacharel em Educação Física; c) o contato com conhecimentos e saberes não diretamente contemplados pela racionalidade técnica/grade curricular.

Formação profissional e mercado de trabalho: Os egressos do curso de educação física da UFSCar

Luiz C. Paschoalino Junior; Maria do Céu R. de Andrade;
Luiz Gonçalves Junior; Glauco N. S. Ramos
NEFEF, DEFMH, CEF, UFSCar

Além de subsídios de pesquisas/pesquisadores da área, também temos muito a aprender com aqueles que, em geral, são “objetos” das propostas curriculares, com suas vivências/experiências, através do convívio diário com a estrutura curricular e seus reflexos na atuação no amplo e complexo campo de trabalho. Diante disto, o objetivo do presente estudo é o de analisar o processo de formação e atuação dos profissionais de Educação Física egressos do Curso de Educação Física da Universidade Federal de São Carlos (CEF/UFSCar). O enfoque metodológico da pesquisa foi pautado na abordagem qualitativa e o instrumento utilizado para a coleta dos dados foi um questionário contendo questões abertas e fechadas, que foi encaminhado aos egressos das 4 primeiras turmas do CEF/UFSCar (formados em 1997, 1998, 1999 e 2000) através de correio, correspondência eletrônica ou em mãos. Os dados obtidos, que representam 54,4% dos sujeitos pesquisados, revelam que: a) de um total de 49 egressos que responderam o questionário, 16 (32,6%) habilitaram-se em Licenciatura Plena, 22 (44,9%) em Bacharelado e 11 (22,5%) em ambas as ênfases; b) dentre os principais locais de trabalho estão as academias físico-desportivas, empregando 17 (26,2%) ex-alunos, as universidades com 11 (16,9%), as escolas com 9 (13,8%), 3 egressos (4,6%) atuam fora da área de formação e 4 (6,2%) não estão empregados; c) em relação às áreas de atuação, destacam-se as atividades aquáticas com 11 (14,9%), a educação física escolar com 9 (12,2%) e a musculação com 8 (10,8%) profissionais; c) quanto à questão salarial, 55,1% recebe até 6 salários mínimos e apenas 3 (6,1%) ganham 10 ou mais salários mínimos; e) em termos de registro em carteira profissional, a ocorrência é de 25 (51,0%), enquanto que a incidência de registro nos conselhos de profissão (CONFEF/CREFs) chega a 17 (34,7%) egressos; f) as aprovações em concursos públicos na área somam 16 (32,7%). Diante dos dados consideramos que a estrutura curricular do CEF/UFSCar tem contribuído efetivamente no processo de preparação e atuação profissionais de seus egressos junto às diversas áreas do campo de trabalho em Educação Física, apesar dos baixos índices de remuneração, de vínculo legal com os empregos e de registro junto aos conselhos de profissão.

Bolsa de Treinamento do “Sub Programa de Apoio ao Ensino de Graduação” – ProGrad/UFSCar

O momento da opção: Licenciatura ou bacharelado? O caso dos alunos do curso de educação física da UFSCar

Fábio Ricardo Mizuno Lemos; Glauco Nunes Souto Ramos
NEFEF, DEFMH, UFSCar

A estrutura curricular do Curso de Educação Física da Universidade Federal de São Carlos (CEF/UFSCar) é caracterizada pela opção do graduando – pela licenciatura ou pelo bacharelado – após ingresso pelo vestibular e, portanto, durante o curso. Tal estrutura é composta por 3 anos básicos e comuns a todos os alunos sendo que, no final do 6º semestre, os mesmos devem fazer a opção por uma das duas ênfases oferecidas: licenciatura ou bacharelado, a ser cursada nos 7º e 8º semestres; sendo ainda possível, após o término da 1ª ênfase (4 anos), habilitar-se à outra, cursando mais 2 semestres (5º ano). Percorrendo o caminho curricular do CEF/UFSCar, a turma ingressante no ano de 2000, alcança, no 2º semestre letivo de 2002, o momento de solicitação do pedido de ênfase a cursar. Diante disto, o presente trabalho teve como objetivo verificar a opção de tais alunos, bem como desvelar os motivos e entendimentos relacionados a esta decisão. O estudo esteve pautado metodologicamente pela abordagem qualitativa, tendo utilizado como instrumentos de coleta de informação: a análise documental, relacionada à implantação e estruturação curricular do CEF/UFSCar e a aplicação de questionários junto aos alunos da Turma de 2000. Em relação aos 37 alunos consultados, os dados revelam que: a) 65% deverá escolher a ênfase licenciatura, enquanto 35%, a ênfase bacharelado; b) 55% acredita que o CEF/UFSCar não fornece elementos/informações suficientes que contribuam com a sua opção; c) 36% das opiniões sobre o entendimento do bacharelado em Educação Física remetem à sua atuação profissional, enquanto 44% das opiniões sobre o entendimento da licenciatura em Educação Física, à sua formação profissional; d) 56% dos que optarão pela ênfase licenciatura, estão realizando a escolha por questões de maior abrangência de atuação no mercado de trabalho, enquanto que 25% dos que optarão pela ênfase bacharelado, a estão realizando pela identificação com a área. Tais dados remetem às seguintes considerações: apesar do CEF/UFSCar possuir uma estrutura curricular que permita ao graduando optar pela licenciatura ou pelo bacharelado após o ingresso e com a realização de mais da metade do curso (final do 6º semestre), evidencia-se a falta de informação e esclarecimento veiculados pelo referido curso; por parte dos alunos, a presença da relação mecânica e legalista em relação ao mercado de trabalho; de uma maneira geral, a dificuldade em compreender as eventuais distinções e especificidades de cada uma das ênfases.

Desempenho de escolares no padrão fundamental de movimento andar na trave de acordo com o crescimento somático e a maturação sexual

Hélia de Siqueira Figueiredo Leite 1.2;
Lilian Teresa Bucken Gobbi 2

1 Universidade Federal da Paraíba, DEF, UFPB, João Pessoa, PB, Brasil; 2 Laboratório de Estudos da Postura e Locomoção, DEF, IB, UNESP, Rio Claro, SP, Brasil

A Educação Física Escolar, enquanto meio educativo essencial para o alcance apropriado do desenvolvimento motor, necessita priorizar um ensino que favoreça a aquisição de Padrões Fundamentais de Movimento (PFM). Na seleção e estruturação de tarefas motoras deve-se considerar as características de crescimento somático (CS), de maturação sexual (MS) e os estágios de desenvolvimento motor (DM) dos educandos. Nesse sentido, o objetivo desse estudo foi analisar as relações entre variáveis de CS (estatura e massa corporal) e MS (pilosidade axilar) na execução do PFM andar na trave (AT) de escolares. Participaram desse estudo 80 escolares de 5^a série, que foram agrupados por gênero e estágio de pilosidade axilar. O nível de MS foi observado através da escala de desenvolvimento dos pêlos axilares (Zatsiorski, 1988, citado por Fillin e Volkov, 1998). Foram obtidas medidas de estatura e massa corporal; enquanto o desempenho no PFM AT foi analisado nos aspectos quantitativo (comprimento médio da passada - CMP) e qualitativo (análise segmentar, Gallahue & Ozmun, 1998). A ANOVA evidenciou efeitos principais de MS ($F_{3,72} = 9,742$; $p < 0,001$) e gênero ($F_{1,72} = 27,587$; $p < 0,001$). Escolares no estágio inicial de MS apresentaram CMP diferente de todos os outros estágios. Indivíduos masculinos apresentaram CMP maior que os femininos. A Análise de Regressão Múltipla revelou que idade, MS, gênero, estatura, massa corporal e movimentos da cabeça, dos membros inferiores e do tronco explicam 40,6% da variabilidade no CMP ($R^2 = 0,406$; $p < 0,001$). A análise dos estágios de DM dos segmentos corporais na execução do PFM AT indicou, em quase todos os estágios de MS, uma predominância no estágio elementar de DM na maioria dos segmentos corporais investigados. Exceção foi notada no segmento membros inferiores, onde a quase totalidade dos participantes se encontrava no estágio maduro de DM, independente do gênero. Estes resultados permitem concluir que a MS, o CS, o gênero e o comportamento dos segmentos corporais no PFM AT devem ser considerados no planejamento pedagógico de professores que atuam na Educação Física Escolar na 5^a série do Ensino Fundamental.

Apoio CAPES.

A prática pedagógica do professor de educação física: Um estudo de caso

Rodrigues, Jefferson Ernani; Menezes Filho, Feliciano Santos.

UDESC/CEFID, Florianópolis, SC

Acredita-se que a Educação Física nos últimos anos tem avançado muito em relação ao conhecimento científico e pedagógico, procurando os estudos, através da literatura, fazer chegar até o professor o entendimento de seu verdadeiro papel de educador. O presente estudo teve como objetivo geral comparar com a literatura, as impressões sobre as relações didático-pedagógicas, de um professor de Educação Física, desenvolvidas no ambiente escolar. Os objetivos específicos foram conhecer os aspectos que o profissional procura valorizar em suas aulas e ao planejar suas atividades; a tendência pedagógica que orienta seu trabalho; a forma de seleção dos conteúdos e os critérios e técnicas de avaliação que utiliza; e analisar as dificuldades que têm sido mais comuns no ensino da Educação Física. Esta pesquisa caracteriza-se como um estudo de caso e utilizou-se a técnica de entrevista, com o total de oito intervenções semi-estruturadas, proporcionando a possibilidade que o informante pudesse enfocar alguns detalhes. As informações foram analisadas e comparadas com literaturas compatíveis ao tema. Depois de analisadas as respostas, constatou-se que grande parte do que foi relatado pelo profissional está de acordo com vários estudos da área. O relato do profissional aponta que a situação da Educação Física é permeada por um contexto pouco favorável a uma boa atuação docente, especialmente se observada pela falta de estrutura física e melhor receptividade administrativa na escola. Então, conclui-se que, as colocações apresentadas pelo profissional de Educação Física aproxima-se de estudos semelhantes já desenvolvidos, porém, acredita-se que um estudo mais amplo fornecerá dados mais relevantes sobre a prática pedagógica.

Curso de licenciatura em educação física e motricidade humana da UFSCar: Análise curricular e reflexões pedagógicas a partir do discurso de professores e alunos

João Daniel Lemos Ignácio; Waldemar Marques Júnior

Departamento de Educação Física e Motricidade Humana, UFSCar

Este estudo objetivou entender como está se dando a formação do Licenciado em Educação Física no Curso de Educação Física e Motricidade Humana (CEFMH) da Universidade Federal de São Carlos (UFSCar) com base numa abordagem histórico-crítica. Questões foram desveladas e analisadas a partir de documentos da Coordenação do CEFMH que tratam desde o processo de "absorção" do curso de Educação Física da Fundação Educacional de São Carlos (FESC) pela UFSCar até o currículo atual, bem como, pelas entrevistas realizadas com

professores do CEFMH e alunos do 8º período. A análise dos dados deu-se com base na teoria crítica de educação, que apoiada no materialismo, histórico e dialético, entende estar a educação inserida numa sociedade dividida em classes antagônicas (dominante e dominada) servindo aos interesses da classe dominante, assim, reproduzindo e aumentando a desigualdade material e cultural entre os brasileiros, mas trás consigo a possibilidade de transformação. De uma maneira geral, o estudo mostra que a formação do educador no Curso de Licenciatura em Educação Física e Motricidade Humana (EFMH) da UFSCar supera tendências tradicionais da Educação Física (militarista, higienista e competitivista), mas não avança na direção das tendências progressistas (crítico-social dos conteúdos e libertadora). Está mais para uma Educação Física reformadora, ainda compromissada com a classe dominante, do que transformadora da sociedade, como propõe a proposta curricular.

O currículo e a disciplina fundamentos do voleibol nos cursos de educação física da UNESP/RC: Perspectiva discente

Juliana Martins Pereira*; Samuel de Souza Neto**;
Dagmar Hunger***

*Universidade Estadual Paulista, Instituto de Biociências,
*Depto de Educação Física, **Depto de Educação,
NEPEF, Rio Claro; ***Faculdade de Ciências, Depto de
Educação Física, NEPEF, Bauru*

Tendo como referência a Resolução 03/87 que propôs uma formação com perfis profissionais distintos para os diferentes campos da Educação Física, mas observando que no exercício profissional, relacionado ao contexto esportivo, não há a mesma exigência formal buscou-se estudar, numa proposta curricular de Educação Física (Licenciatura e Bacharelado), como os alunos de determinada “disciplina” apresentavam a sua visão de currículo e o papel que a mesma poderia exercer na sua formação profissional. Face ao exposto, o presente trabalho objetivou analisar as concepções de currículo no discurso dos alunos de Educação Física da UNESP/RC, escolhendo como sujeitos sete discentes (dois da Licenciatura e cinco do Bacharelado) que cursaram Fundamentos de Voleibol, pois o mesmo tanto pode auxiliar numa formação pedagógica quanto numa formação esportiva (treinamento). Como metodologia utilizou-se a abordagem qualitativa, estudo de caso, selecionando como instrumentos, nessa fase inicial, consulta à fonte documental (Projeto Pedagógico) e questionário para estudo piloto. Entre os resultados constatou-se que não houve diferença significativa nas descrições dos sujeitos quanto ao curso, podendo-se pontuar que: a) consideram-se aptos a trabalhar com Voleibol, mas questionam o fato de não terem recebido informações suficientes quanto ao funcionamento das instituições de ensino e do contexto esportivo; b) ressaltaram a necessidade de articulação entre as disciplinas do currículo; c) delimitaram currículo como conjunto de procedimentos e vivências e/ou de disciplinas do curso, bem como aquilo

que habilita a ser cidadão livre e capaz. Portanto, conclui-se, nesse mapeamento inicial, que o currículo ainda está associado à prescrição e conteúdo; que o interesse por determinado campo de atuação pode não refletir, necessariamente, a formação específica dos sujeitos e que há também indícios de uma busca pela autonomia do aluno no sentido de sua emancipação, exigindo-se um novo modelo curricular.

O ensino reflexivo na formação de professores de educação física: Apontamentos sobre a prática profissional

Irene Conceição A. Rangel; Juliana Martins Pereira;
Mariângela de Oliveira Zanin; Laércio Schwantes Iório;
Willer Soares Maffei; Telma Cristiane Gaspari; Aline
Sommerhalder; Daniela Alves Coimbra

*Universidade Estadual Paulista, Instituto de Biociências,
Departamento de Educação Física, Rio Claro*

Ensino reflexivo tem sido amplamente discutido no âmbito acadêmico, no entanto, permanece a crítica de que essas discussões não alcançam o cotidiano dos professores de ensino básico, que continuam atuando de maneira tradicional. O objetivo da presente pesquisa, portanto, foi analisar as influências da disciplina “Formação de Professores e Ensino Reflexivo”, Curso de Mestrado em Pedagogia da Motricidade Humana, Unesp/RC, na atuação de alunos que a cursaram no ano de 2001, a fim de investigar como vivenciam o cotidiano escolar, refletem sobre a prática e quais as limitações encontradas. Para tanto, aplicou-se questionário, composto por seis questões abertas, a 5 ex-alunos, constatando-se: a) três participantes são professores, tanto de educação básica quanto de ensino superior (cursos de Educação Física); b) definiram ensino reflexivo como metodologia de ensino baseada na compreensão das informações, tendência pedagógica que enfatiza a reflexão no processo de ensino-aprendizagem, e ensino baseado na relação entre teoria e prática, história de vida e solução de problemas. Essas definições demonstram clareza sobre o conceito; c) afirmaram que o ensino reflexivo interferiu positivamente em sua atuação, no entanto, não atribuíram essa influência à disciplina, pois desde a graduação foram levados a refletir sobre a prática; d) acreditam que a disciplina contribuiu no sentido da sistematização do conhecimento, ou seja, conseguiram fundamentar teoricamente o trabalho que desenvolvem e passaram a seguir direcionamentos sugeridos pelos autores; e) consideram fatores limitantes o tempo escasso para a reflexão, individualidade dos professores, resistência dos alunos, falta de experiência e falta de tempo para atualização. Conclui-se, portanto, que o ensino reflexivo está presente na atuação, não obstante sintam dificuldade em refletir sobre a prática, principalmente em virtude do tempo. No entanto, parecem dispostos a desenvolver uma metodologia de ensino diferenciada, onde alunos e professores participem de todo o processo, primeiro passo para que a concepção tradicional de

ensino, limitada a transmissão de conteúdos, seja ultrapassada e conceitos inovadores sejam incorporados ao cotidiano escolar, especificamente às aulas de Educação Física.

História de vida, casos de ensino e diários reflexivos: Despertando reflexões metodológicas na formação de professores em educação física escolar

Lílian Aparecida Ferreira

UNESP, Bauru; PPGE, UFSCar

A superação das pesquisas do tipo processo-produto marca o início de novas reflexões nos estudos da educação, cedendo lugar aos olhares voltados para os saberes que o professor possui e constrói ao longo de sua ação profissional, fazendo surgir, no cenário metodológico das pesquisas em educação, outras estratégias como a história de vida, os diários reflexivos e os casos de ensino. Por isso, este trabalho tem como objetivo apresentar essas estratégias, visando aproximar-as das pesquisas na formação de professores de Educação Física escolar. O referencial metodológico do trabalho pautou-se pela pesquisa bibliográfica. Os dados apontam que: a) na história de vida a “pessoa professor” ganha uma grande importância; b) nos casos de ensino os relatos ou eventos específicos, são documentados e descritos com bastante riqueza; c) nos diários reflexivos são realizadas descrições investigativas e formativas do pesquisador e do próprio professor. Sobre as contribuições destas estratégias metodológicas destacam-se: na história de vida, o auxílio na compreensão de inúmeras indagações acerca da profissão de professor que não se limitam somente aos impessoais processos de ensino e aprendizagem; nos diários reflexivos, o diálogo que o professor, através da leitura e da reflexão, travá consigo mesmo acerca da sua atuação nas aulas e, nos casos de ensino, as possibilidades do professor relacionar teoria e prática, manifestar e se conscientizar dos seus valores e crenças, refletir sobre as máximas educacionais, efetuar a tomada de decisão, colocar a mostra os insights e as concepções errôneas. Diante destes indicativos metodológicos parece explícita a superação do paradigma tradicional da formação de professores, o que, evidentemente, pode trazer ricas contribuições para a formação inicial e continuada em Educação Física escolar.

Atuação de estudantes do curso de educação física da UFSCar em acantonamentos: Algumas reflexões

Marco Antonio Parente Ferri; Luiz Gonçalves Junior
NEFEF, DEFMH, UFSCar

Entende-se por acantonamento o espaço no qual há uma infraestrutura pré-construída, com chalés, apartamentos, re-

feitórios e instalações sanitárias, com o objetivo específico do desenvolvimento de atividades lúdicas. Desta maneira, diferencia-se da idéia de acampamento que, por sua vez, se caracteriza pela utilização de barracas, sem a necessidade da referida infraestrutura. Naqueles locais, é bastante comum que as atividades desenvolvidas fiquem sob a responsabilidade de monitores – ex-acampantes e estudantes de cursos de graduação de diversas áreas, incluindo-se aí os graduandos em Educação Física – ao invés de profissionais que já tenham adquirido conhecimentos teórico-práticos que os possibilitem e os habilitem à respectiva tarefa profissional que, neste caso, relaciona-se diretamente ao dia-a-dia de crianças e adolescentes que se encontram longe de seus familiares por um determinado período. Diante deste quadro, o presente estudo teve por objetivo verificar qual a compreensão que os alunos do Curso de Educação Física da Universidade Federal de São Carlos, que atuam ou atuaram como monitores em acantonamentos, possuem sobre os mesmos. A metodologia utilizada foi fenomenológica, sendo coletados e analisados, na perspectiva do fenômeno situado, os discursos de cinco alunos do referido curso, originando-se as categorias: a) o difícil trabalho em acantonamento, b) o trabalho que possibilita aprendizagem, criatividade e reconhecimento ao “profissional”, c) programação prévia das atividades sem participação dos participantes, d) o acantonamento enquanto um espaço de desenvolvimento pessoal e formação de novos amigos, e) o acantonamento como uma empresa que visa o lucro. Tais categorias possibilitaram a construção dos resultados, possibilitando a compreensão de que, apesar de haver uma preocupação com o desenvolvimento pessoal e cultural dos freqüentadores dos acantonamentos, a ausência de conhecimentos acadêmicos sobre as questões que envolvem tal ação profissional, faz com que os monitores limitem-se à reprodução de atividades sem a devida preparação/reflexão de suas ações. Evidencia-se, por parte dos cursos de graduação em Educação Física, a necessidade de um melhor embasamento teórico-prático sobre a temática que envolve os acantonamentos e, por parte do Conselho Profissional, sistema CONFEF/CREF, maior rigor neste setor que, tradicional e predominantemente, usa como mão de obra, quando muito, estudantes de graduação em Educação Física.

Avaliação da composição corporal e indicadores antropométricos em meninos de 6 a 7 anos, de escola municipal de Curitiba, PR

Roberto Isidro Ballescá 1; Fabiano de Macedo Salgueiro 2; Cândido Simões Pires Neto 1

1Universidade Tuiuti do Paraná; 2Academia Quali Vida

A avaliação da composição corporal tem sido constantemente pesquisada por profissionais da área de Educação Física. Segundo MALINA (1969), a massa corporal, quando fracionada em seus principais componentes: massa de gordura e massa

corporal magra (massa óssea, massa muscular e massa residual) que compõe a estrutura do corpo humano, permite a investigação das variações da massa corporal total. O objetivo deste estudo foi comparar a composição corporal de meninos entre 6 e 7 anos de idade, de baixo nível sócio-econômico, estudantes da Escola Municipal Erlei Mehl, Curitiba, PR. Os dados de massa corporal, Kg; estatura, cm e dobras cutâneas, mm, (SE, TR, PAM) foram coletadas de 70 meninos sendo 19 com idade de 6,5+-0,19 e 51 com idade de 7,56+-0,27 anos. O percentual de gordura foi calculado pela equação de LOHMAN (1986), utilizando as constantes de PIRES-NETO & PETROSKI (1996) para 6 anos e LOHMAN (1986) para 7 anos, sendo estas as limitações do estudo. A estatística descritiva e teste t dependente foram utilizados na análise dos dados, $p < 0,05$. Diferenças significantes, $p < 0,05$, foram observados entre as médias: MC (22,71+-1,71 e 25,32+-4,09 kg; $p = 0,009$), MR, kg (5,47+-0,41 e 6,10+-0,98; $p = 0,009$), MO, kg (4,43+-0,43 e 4,88+-0,64; $p = 0,008$), MM, kg (10,12+-0,76 e 11,22+-1,55; $p = 0,004$). Não houveram diferenças significantes, $p > 0,05$, em IMC kg/m² (15,85+-0,85 e 16,02+-1,66; $p = 0,681$), RCQ, cm (0,87+-0,039 e 0,88+-0,053; $p = 0,412$), MG, kg (2,67+-0,73 e 3,11+-1,73; $p = 0,291$), %G (11,72+-2,77 e 11,85+-4,71; $p = 0,291$). Considerando-se as limitações do estudo, pode-se observar que, houve diferença significante entre os meninos de 6 e 7 anos na MC, MR, MO e MM. Não encontrou-se diferença significante no IMC, RCQ, MG e %G.

Jogos desportivos escolares: A perspectiva dos alunos

Rogério Zaim de Melo; Osvaldo Luiz Ferraz
LAPEM, Escola de Educação Física e Esportes, EEEFEUSP

Ao longo dos anos vários autores (FERRAZ, 1997, RANGEL-BETTI, 1997, REIS, 1994, ZAIM DE MELO, 2002) pesquisam a presença do esporte nas aulas de Educação Física escolar, mas pouco falam sobre jogos desportivos escolares, uma prática que teve muita força durante as décadas de 80 e 90, mediante os Jogos Esportivos Brasileiros, OLIMANGLO, Copa Danup, etc. E, ainda existe, envolvendo grande número de alunos, professores de Educação Física e instituições escolares. Em função disto o presente estudo teve como objetivo analisar qual é a visão que os alunos participantes de campeonatos desta natureza possuem sobre os mesmos. Além disso, buscou verificar como se dá o processo de seleção nas escolas para participação nas equipes. Para atingir estes objetivos realizou-se entrevistas semi estruturadas com alunos participantes do XIII Torneiro Interescolar NAE 5, das categorias: nascidos até 1992, pré-mirim (nascidos em 1990 e 1991), mirim (nascidos em 1988 e 1989) e infantil (nascidos em 1986 e 1987) totalizando 73 crianças (41 meninos e 32 meninas). Para a análise dos dados aplicou-se a técnica de Análise de Conteúdo (BARDIN, 1977), mediante a proposição dos seguintes temas e categorias: 1) Significado de participação do torneio: a) ascensão social; b) competição; c) orgulho por representar a escola; d) fazer amigos; e) prática desportiva; f) diversão; g)

aprender mais. 2) Processo de Seleção: a) testes nas aulas de Educação Física; b) testes fora das aulas de Educação Física; c) melhores desempenhos nas aulas; d) jogos interclasses; e) treinamento; f) bom comportamento e boas notas; e g) procura dos alunos. Os resultados apontaram dois grupos distintos: alunos que enxergam o esporte como espetáculo, como competição, e busca acirrada da vitória e vislumbram no esporte um meio de ascensão social, e alunos que vêem no esporte um fim em si mesmo, trazendo-lhes diversão e possibilidade de intercâmbio entre escolas.

Lei nº 9.696/98 - A intervenção política na profissão de educação física

Rui Anderson Costa Monteiro; Sérgio Luis de Souza Vieira
UNINOVE; PUC-SP

A atividade física tornou-se um bem necessário para a população; no entanto, muitos passaram a explorá-la de tal modo que se perdeu o controle da prestação deste serviço. Com o objetivo de regular o mercado de trabalho e garantir um serviço de melhor qualidade foi aprovada a Lei Nº 9.696/98 no Congresso Nacional, criando o Conselho Federal de Educação Física (CONFEF) e os Conselhos Regionais de Educação Física (CREFs). A Lei é forjada pelo poder político exercido por grupos de pressão de seus sistemas de representação, procurando atender as necessidades da coletividade, porém, algumas leis são criadas com o objetivo de proporcionar benefícios a determinados grupos dependendo do interesse de quem nos governa. Exemplo desta representatividade política é a aprovação desta Lei que objetiva controlar o mercado de trabalho da Educação Física. Passou-se mais de quatro anos e os trabalhos destes órgãos demonstraram não atender as expectativas esperadas pelos profissionais, merecendo assim, uma pesquisa em torno deste contexto legal e social, procurando esclarecer e entender melhor as idéias e os objetivos desta intervenção política na Profissão da Educação Física. Esse trabalho tem como fim analisar o contexto histórico da criação desta lei e verificar quais as consequências dessa intervenção política e seus desdobramentos, sobretudo para as comunidades excluídas, onde tais atividades eram, e ainda são, orientadas, em grande parte, por não graduados em Educação Física. Esse trabalho foi realizado de acordo com entrevistas feitas com membros do CREF/SP e com Profissionais da área em atuação no mercado. Analisando as respostas obtidas na entrevista com representantes do Sistema CONFEF/CREFs é possível constatar incoerências na atuação do Sistema em relação aos textos legais da lei e a Constituição Federal como admitir os Licenciados, uma vez que a Lei faz alusão aos Profissionais. Quanto aos relatos dos profissionais em atuação no mercado de trabalho, verificamos a insegurança dos mesmos no que se refere à atuação deste órgão, temendo atitudes tendenciosas, políticas e particulares na gestão deste Sistema. Portanto, torna-se necessária uma reformulação das ações deste Sistema e uma intervenção por parte de todos os profissionais com fins morais, éticos e de legitimação.

Vivências práticas e sua importância para a formação profissional segundo graduandos do curso de educação física da Universidade Federal de São Carlos

Maria Cecília Marrara; Andrea S. Schutzer; Fabiano Cândido Ferreira; Vânia S. Schutzer; Selva Maria Guimarães Barreto

Universidade Federal de São Carlos/DEFMH

Existe um tema que, freqüentemente, permeia nossas discussões enquanto alunos do curso de educação física da Universidade Federal de São Carlos (UFSCar): qual a relação existente entre nossas aulas práticas e a nossa formação profissional? Mais especificamente: o que poderemos utilizar de nossas práticas para nossa futura vida enquanto professores de educação física? Notamos, entre nós, que, saímos de uma fase onde a preocupação maior recaia sobre o tempo a ser disponibilizado pelo professor para que pudéssemos realizar e aprender as atividades propostas, sem uma preocupação maior em aprender a ensinar esta habilidade ao nosso futuro aluno, para uma outra em que expressávamos explicitamente uma preocupação com relação a como, quando e de que forma deveremos agir em nossa futura vida profissional. Ou seja não nos preocupávamos somente em aprender a fazer, sentíamos necessidade de aprender a ensinar (nossa função enquanto professores). Cientes disso, resolvemos pesquisar qual o comportamento manifestado por 20 indivíduos (graduandos de diferentes períodos e graduados de educação física pela UFSCar) com relação a importância de vivências práticas na graduação. De acordo com as respostas obtidas constatamos que as opiniões se alteram com o passar da graduação (fato este semelhante ao verificado conosco), pois os pesquisados tendem a ver as disciplinas práticas, no início da graduação, como uma simples execução de tarefas e atividades em nada vinculadas ao futuro profissional para, posteriormente, a interpretarem como um momento informativo e formativo para a vida futura. Como conclusão, verificamos que os entrevistados, e também nós (pesquisadores e alunos) sentimos necessidade de uma discussão mais ampla a respeito dessa temática em nossa graduação, da mesma forma que desejamos uma maior aproximação entre nossa realidade enquanto alunos, e a possível realidade a ser vivenciada enquanto profissionais da educação.

Prevenção da obesidade através da orientação de estudantes do ensino fundamental: Estudo-piloto

Silvia Marina Anaruma; Janaina Fidelis de Lima

Departamento de Educação, IB, Unesp, Rio Claro, SP

A obesidade é um dos maiores problemas de saúde enfrentados na sociedade atualmente. Se antes a preocupação se resumia aos adultos, hoje se observa que cada vez aparece mais cedo o problema. Desta forma, a fase da adolescência tem se

tornado objeto de investigação em pesquisas sobre obesidade. No sentido de contribuir para prevenir este problema, elaboramos um estudo-piloto com o propósito de abordar os hábitos alimentares, prática de atividade física e percepção da imagem corporal em 33 estudantes da 7a.série de uma escola pública de Rio Claro, a fim de verificarmos se a metodologia adotada para lidar com o aspecto de prevenção da obesidade em adolescentes seria eficiente. A metodologia constou de três momentos: uma palestra sobre obesidade infanto-juvenil; a aplicação de um questionário de avaliação de hábitos alimentares, percepção da imagem corporal e prática da atividade física e a verificação do peso e a altura para a obtenção do IMC e outras medidas de classificação. Após a análise dos resultados, foi realizada uma palestra para devolver os resultados aos estudantes, juntamente com uma cartilha produzida por nós enfatizando os hábitos saudáveis e a prática de atividade física como uns dos caminhos para a busca de qualidade de vida. Ela foi elaborada também, para que os estudantes pudessem mostrar para as suas famílias, fazendo com que se envolvessem no processo. De acordo com os resultados, verificamos que a maioria dos estudantes estão na classificação de peso considerada normal, as meninas não estão satisfeitas com sua imagem corporal e se vêem com mais gordas e fazem menos atividade física que os meninos; a maioria apresenta hábitos alimentares inadequados. Concluímos com o estudo, que a metodologia utilizada nesta experiência para a prevenção da obesidade foi eficiente, podendo no futuro, ser aplicada numa escala maior, em estudantes do Ensino Fundamental. E ainda, que a prevenção da saúde passa pela escola, através de um trabalho conjunto entre os professores, principalmente envolvendo as áreas de Ciências e Educação Física.

A influência do clima motivacional nas aulas de educação física

Walmer Monteiro Chaves; Nilza Magalhães Macário

Universidade Castelo Branco, RJ

O presente trabalho objetiva estudar a influência do clima motivacional nas aulas de Educação Física e a questão central está pautada na não-participação dos alunos nas atividades de aula. Baseado na Teoria Social Cognitiva da Abordagem por Objetivos/Metas (Nicholls, 1984 e Duda, 1989), esse estudo tem como pressuposto, considerar que o professor ao estabelecer o clima motivacional de suas aulas, deve priorizar a meta tarefa, ao invés da meta ego, uma vez que a primeira é pedagogicamente mais desejável no contexto escolar. Um indivíduo que possui um envolvimento tarefa caracteriza-se por valorizar: o empenho, esforço e persistência na execução das atividades; a aprendizagem ao invés da performance para o rendimento; a compreensão e cooperação com os colegas; o espírito de equipe; as atitudes éticas e lícitas para obter sucesso; a inovação e a criatividade e a busca de tarefas desafiadoras. Por outro lado, uma pessoa que possui um ego envolvimento caracteriza-se por valorizar: a superior habilidade; a vitória com o menor esforço; a competitividade e o indi-

vidualismo; a performance e o rendimento; as tarefas mais fáceis de obter sucesso, bem como, apresenta maior nível de ansiedade frente à competição e é capaz de utilizar meios ilícitos para vencer. O instrumento, "Task and Ego Orientation in Sport Questionnaire", foi aplicado aos cento e quatro alunos, de ambos os sexos, da quinta série do ensino fundamental da Escola Municipal Cecília Augusta dos Santos / Itaboraí-RJ. Foram utilizados nas aulas, durante os seis meses de pesquisa, procedimentos didático-pedagógicos voltados para a meta tarefa e os resultados apontaram para uma redução do índice ego e aumento do índice tarefa nas três turmas pesquisadas, o que representou uma mudança positiva em relação à participação dos alunos nas atividades de aula. A implementação de um clima motivacional que prevaleça a meta tarefa, visa romper o paradigma, ainda vigente, da aptidão física e do rendimento no contexto escolar, eliminando, assim, possíveis situações de exclusão ou marginalização de alunos na execução das atividades. O movimento humano deve servir como instrumento de diagnóstico para que o professor possa auxiliar os alunos na superação de suas necessidades e na busca da sua auto-realização.

A composição corporal em escolares de 7 a 14 anos

Cláudia Cristina Pacifico de Assis Guimarães; Leopérico de Oliveira Guimarães; Juliana de Lima Toldo;
Patrícia Angélica Freitas; Edna Lemes
Colégio Mater Amabilis

O estudo tem como objetivo apresentar e comparar os dados da composição corporal em escolares de 7 a 14 anos do município de Guarulhos – São Paulo, verificando assim a necessidade ou não de intervenções de prevenção à obesidade. A amostra consiste de 1000 indivíduos, sendo essa foi dividida por sexo e idade. Foram realizadas dois períodos de coletas de dados, a primeira em junho de 2002 e a segunda em novembro de 2002, com os mesmo indivíduos. Essa coleta ocorreu durante as aulas de Educação Física, onde os alunos deveriam estar de bermuda, camiseta e pés descalços. Foram mensurados o peso, a estatura e a composição corporal utilizamos o método da espessimetria de dobras cutâneas tricipital e subescapular. A % de gordura foi calculada pela equação de Slaughter et alii (1988) e o cálculo do IMC pela equação peso/estatura². Com todos estes dados realizamos, além da comparação entre períodos de coleta, uma comparação com o estudo de Guedes & Guedes (1997) em crianças do município de Londrina – Paraná. Os principais resultados pudemos observar que no IMC apesar das diferenças entre as populações e dos valores da medida peso serem altos, o IMC não apresentou uma diferença significativa, pois os valores da estatura foram baixos e esse prevalece devido a formula do IMC. O % de gordura na população de Guarulhos, teve uma diferença muito significativa aos 9 e 12 anos do sexo masculino e aos 13 e 14 anos do sexo feminino que foram mais acentuados. Com relação a diferença entre as populações, no sexo masculino esta diferença foi muito

significativa aos 9 e 12 anos e no sexo feminino aos 8, 10 e 13 anos. Os gráficos de % de gordura tiveram esse comportamento devido aos valores elevados das dobras subescapulares, no sexo masculino das crianças do município de Guarulhos. É importante ressaltar que no sexo masculino o desvio padrão dos valores de média das crianças do município de Guarulhos aproximou-se aos valores de média das crianças do município de Guarulhos. Pode-se concluir então que, através desses resultados pode-se observar uma diferença significativa entre as populações, podemos observar também que a média da população de Guarulhos, o nível de % de gordura e IMC é alto, próximo ao valor máximo estipulado pelo Physical Best (AAHPERD, 1988) e pela OMS (1995). Conclui-se ainda que há a necessidade de uma intervenção de prevenção à obesidade, sugere-se que esta intervenção seja através de práticas de atividades físicas e reeducação alimentar.

A prática reflexiva na licenciatura em educação física da Unesp Rio Claro. A visão dos licenciandos

Francisco Jean Souza
UNESP, Rio Claro, SP

Este estudo aborda a formação profissional dos cursos de licenciatura em Educação Física, tendo como temática central a questão da "prática reflexiva", paradigma de formação estruturado principalmente a partir da década de 1990 por autores como Schön, Zeichner, Növoa, e Garcia, entre outros. Optou-se pela pesquisa qualitativa, adotando-se parâmetros como: uma maior preocupação com o processo do que com o produto; predominância dos aspectos descritivos na coleta dos dados; tentativa de capturar a perspectiva dos participantes. Os objetivos deste estudo são os seguintes: compreender o modelo curricular da Licenciatura em Educação Física da UNESP Rio Claro; verificar a compreensão dos licenciandos sobre os conceitos da prática reflexiva; e desvendar a importância atribuída por eles à "reflexão" durante o processo da graduação. Como instrumentos de coleta de dados foram usados: a) pesquisa documental, utilizando-se documentos produzidos pela UNESP Rio Claro, como o projeto pedagógico, o guia do estudante, minutas de disciplinas, e b) um questionário de perguntas abertas com três questões direcionadas aos licenciandos do ano de 2001. Como conclusões foram apontadas: a) a presença de um currículo moldado segundo os preceitos técnicos-científicos; b) o conhecimento (ainda que parcial) possuído pelos alunos sobre o conceito da prática reflexiva; c) a consideração por parte dos alunos de que a reflexão teve "muita" importância na graduação. Foram apresentadas as seguintes sugestões: a) trabalhar o referencial teórico da prática reflexiva durante a graduação, b) oportunizar vivências práticas da "reflexão" em algumas disciplinas, e c) aproveitar atividades extracurriculares para a vivência da prática reflexiva. Diante de fatos aparentemente contraditórios como a predominância de um currículo técnico científico e um alto grau de importância atribuída pelos licenciandos à prática reflexiva

no processo de formação, pergunta-se: Será que já começamos a implementar o modelo de formação com base na prática reflexiva, ou ainda estamos esperando?

Avaliação do desenvolvimento neuropsicomotor de gemelares matriculados em creches municipais de Florianópolis, SC

Giane Caon; Lílian Gerdi Kittel Ries; Francisco Rosa Neto; Janaína Medeiros de Souza.

Laboratório de Desenvolvimento Humano, LADEHU, Universidade do Estado de Santa Catarina, UDESC

Esta pesquisa do tipo estudo de caso teve como objetivo observar o desempenho de crianças gemelares matriculadas em 3 creches da rede municipal de ensino de Florianópolis/SC quanto ao desenvolvimento neuropsicomotor. Os sujeitos do estudo foram três pares de gêmeos, um monozigótico, um dizigótico e um com a zigosidade não determinada. O instrumento utilizado foi o teste de Denver II. Na análise dos dados foi utilizada a estatística descritiva. A coleta de dados deu-se no período de setembro a novembro de 2001. O par A foi constituído por meninos de 10 meses (9 meses por idade corrigida), nascidos de parto cesáreo, prematuros de 34 semanas, ambos com baixo peso e comprimento ao nascimento e história de morbidade neonatal. O par B, de zigosidade indefinida, foi composto por meninas de 13 meses, também nascidas de parto cesáreo, a termo; uma das crianças apresentou baixo comprimento ao nascer e morbidade neonatal. No par C estavam crianças discordantes no gênero, com 16 meses de idade, nascidas a 37 semanas gestacionais de parto normal, ambos com baixo peso e comprimento ao nascer. Uma das crianças, a do sexo masculino, apresenta história de morbidade neonatal. Quanto aos resultados para o teste de Denver II, numa análise intra-pares, foram encontradas diferenças entre as áreas avaliadas, com unanimidade na suspeita de atraso. No par A, ambas as crianças apresentaram desenvolvimento questionável na área da linguagem, sendo que uma delas apresentou ainda suspeita de atraso na conduta pessoal-social. No par B, ambas apresentaram desenvolvimento questionável na área da linguagem e pessoal-social, enquanto uma delas (B2) revelou como suspeito de atraso seu desenvolvimento motor fino-adaptativo. No par C, a menina apresentou suspeita de atraso nas 4 áreas avaliadas e o menino em 3 áreas, excetuando-se a área motora-grosseira. Na pesquisa, ficou evidente a discordância qualitativa intra-par de fatores de risco para atraso no desenvolvimento, e a marcada suspeita de atraso. Isso corrobora a literatura que afirma a maior sujeição de gêmeos a condições mais adversas quanto às influências ambientais em relação a conceitos únicos, desde o período gestacional, e tendência a exibir significativo atraso verbal em virtude da prática da "linguagem de gêmeos", algo que parece estar relacionado à falta de estimulação individual, a qual requer atenção por parte de pais e educadores. CNPq/PIBIC.

Suspeita de atraso nas condutas de linguagem e de sociabilidade em crianças de 0 a 2 anos matriculadas em creches municipais de Florianópolis, SC

Giane Caon; Lílian Gerdi Kittel Ries; Francisco Rosa Neto; Janaína Medeiros de Souza

Laboratório de Desenvolvimento Humano, LADEHU, Universidade do Estado de Santa Catarina, UDESC

Com o objetivo de verificar a incidência de suspeita de atraso nas áreas de linguagem e de sociabilidade em crianças institucionalizadas de idade precoce, foram avaliadas 65 crianças de 0 a 2 anos matriculadas em 8 creches da rede municipal de ensino de Florianópolis/SC no período de setembro a dezembro de 2001. O instrumento utilizado foi o Teste de Triagem de Denver II, sendo o mesmo aplicado e interpretado de acordo com as normas descritas em seu manual. No grupo avaliado, não houve predominância significativa quanto ao gênero, com 50,8% do sexo feminino (33 crianças). As idades extremas das crianças foram de 4 e 17 meses, com média de 10,5 meses. Quanto aos resultados do teste de Denver II, na área do desenvolvimento da linguagem a incidência de suspeita de atraso foi grande, perfazendo 31 das crianças avaliadas. Conjuntamente com suspeita de atraso na conduta pessoal-social, a incidência aumentou consideravelmente, somando 52 crianças. Suspeita de atraso isolado na área pessoal-social foi encontrada em 2 crianças. Os dados encontrados enlevam a importância da estimulação do desenvolvimento infantil, especialmente das condutas avaliadas, no ambiente das creches. Com base nos conhecimentos atuais sobre o apego mútuo entre mãe-bebê, na perspectiva da teoria de Bowlby, sabe-se que o desenvolvimento infantil inicial está estreitamente ligado ao vínculo estabelecido entre mãe e filho, o qual é prejudicado com a inserção cada vez mais precoce de crianças em variados contextos de criação (creches, escolas infantis), fato ocasionado pela debanda da mulher para o mercado de trabalho e pelo aumento da singularidade materna ou paterna. A interação mãe-bebê sofre transformações ao passar do espaço domiciliar, onde havia uma maior intimidade e exclusividade, para uma situação onde há uma separação freqüente da diáde, o estabelecimento de novas relações e o fim da exclusividade de cuidados realizados por um familiar. Dessa forma, a necessidade do estabelecimento de condutas específicas tomadas pelos educadores (os cuidadores nas creches) no sentido de minimizar os efeitos da separação mãe-bebê emerge com intensidade, possibilitando que a criança possa contar com a estimulação adequada para o seu desenvolvimento. CNPq/PIBIC.

O enfoque globalizador e a realização de projetos em educação física

Suraya C. Darido¹; Irene C. A. Rangel¹; Zenaide Galvão²; Eduardo V. M. Silva³; Luiz H. Rodrigues²; Luiz Sanches⁴; Eduardo A. Carreiro⁵; Luciana Venâncio⁶; Gustavo H. Pontes⁷

¹Unesp, Rio Claro; ²Mackenzie, Unicastelo, São Paulo; ³Unicastelo, Uninove, Unisantana, SP; ⁴Unicastelo, Rede Municipal de Educação Básica, SP e Faculdades Módulo, Caraguatatuba; ⁵Faculdades de Itapetininga e Coordenadoria do Sesi, Osasco; ⁶Prefeitura de SP; ⁷Rede Particular de Educação Básica, SP; LETPEF

A função social do ensino é formar para compreender a realidade, que é complexa, e intervir nela. Particularmente a Educação Física atua nos aspectos relacionados à cultura corporal. Tradicionalmente a organização dos conteúdos é realizada em caráter disciplinar, devido às finalidades educativas centrarem-se numa função propedêutica e seletiva. O objetivo deste trabalho foi investigar as possibilidades do enfoque globalizador, na forma da realização de projetos, o quanto vem sendo implementado e de que forma. Nesta pesquisa, do tipo qualitativa, foram entrevistados 7 professores de Educação Física que atuam em escolas públicas e particulares de Educação Básica. Tais docentes foram selecionados por sabidamente trabalharem com projetos. Os principais resultados desta pesquisa indicaram que: - há duas formas de conceber projetos, mas na maior parte das vezes o termo é utilizado para designar atividades extra-curriculares e não intervenções com enfoque globalizador; - os temas dos projetos são bem variados como Projeto Raiz, Projeto pela Paz, Projeto Copa do Mundo e outros; - os professores consultados parecem ter dificuldades em lidar com a participação dos alunos em todas as fases do projeto; - os professores apontam como principais vantagens desse trabalho as possibilidades dos alunos: obterem maior autonomia, "aprenderem a aprender", intervirem na realidade, valorizarem a Educação Física; e de trabalharem com a comunidade escolar, com maior interação entre as disciplinas, maior atenção às questões de atitudes, valores e desenvolvimento da criatividade e expressividade; como principais desvantagens e dificuldades, apontam para a organização do tempo e espaço escolar, dificuldade dos alunos se afastarem das questões procedimentais nas aulas de Educação Física e nas trocas entre a equipe escolar, dificuldades financeiras, excesso de burocracia e falta de coesão entre os professores. Conclui-se que, embora esteja havendo um esforço de algumas escolas no sentido de apoiar a realização de projetos é preciso investir na formação do professor e nas novas formas de organização do espaço e tempo escolar, para que a implementação de projetos, com vista ao enfoque globalizador, não seja apenas mais modismo pedagógico e, sim, traduza efetivamente a necessidade da compreensão da complexidade das questões sociais.

Diferenças sexuais na composição corporal de escolares da rede pública de ensino do município de Blumenau, SC

Lúcio Flávio Soares Caldeira^{1,2}, Giovana Jussara Kluge¹, Fábio Luiz Cheche Pina^{1,2}, Carine Ferreira de Souza^{1,2}, Ferdinando Oliveira Carvalho^{1,2}, Edilson Serpeloni Cyrino^{1,2}

¹Grupo de Estudo e Pesquisa em Metabolismo, Nutrição e Exercício; ²Universidade Estadual de Londrina

A composição corporal de crianças pode ser afetada acentuadamente, sobretudo pelo processo de maturação sexual. Sendo assim, o objetivo do presente estudo foi verificar diferenças na composição corporal entre meninos e meninas pertencentes a rede pública de ensino do município de Blumenau/SC. A amostra foi composta por 60 escolares (30 meninos e 30 meninas), com idades entre 10 e 11 anos. Medidas antropométricas de massa corporal, estatura e espessura de dobras cutâneas (tricipital e subescapular) foram obtidas para a determinação do índice de massa corporal (IMC), somatório de espessura de dobras cutâneas (SEDC) e percentual de gordura corporal (% gordura). O teste "t" de Student para amostras independentes foi empregado para as comparações entre os sexos. Nenhuma diferença estatisticamente significante foi encontrada nas comparações entre os sexos para massa corporal, estatura, IMC e massa corporal magra ($P > 0,05$). Contudo, as meninas apresentaram maior adiposidade corporal (SEDC = +44%; % gordura = +45%; massa de gordura = +56%) do que os meninos ($P < 0,02$). Os valores individuais do EDC também foram superiores para as meninas (EDCtricipital = +33%; EDCsubescapular = +7%). O maior acúmulo de gordura corporal na região tricipital no sexo feminino sugere que a tendência de maior acúmulo de gordura nas regiões periféricas já ocorre desde a infância, provavelmente acentuando-se com o início da puberdade. Os resultados indicam que na faixa etária investigada as maiores diferenças na composição corporal de meninos e meninas aparentemente se devem ao comportamento do tecido adiposo.

Pública

	Meninos		Meninas		p
Estatura (cm)	137,77	± 8,66	139,42	± 6,73	NS
MC (kg)	33,52	± 6,61	35,62	± 8,15	NS
IMC	17,51	± 2,08	18,16	± 2,95	NS
DCTR	10,95	± 4,76	14,58	± 5,69	0,01
DCSE	6,80	± 3,77	10,95	± 7,22	0,01
SEDC	17,75	± 8,08	25,53	± 12,33	0,01
% gordura	17,22	± 7,99	24,99	± 10,50	0,01
MG	6,12	± 4,19	9,54	± 6,54	0,02
MCM	27,41	± 4,13	26,08	± 3,58	NS

Influências da cultura escolar no desenvolvimento de propostas co-educativas em aulas de educação física

Osmar Moreira de Souza Júnior; Suraya Cristina Darido
Universidade Estadual Paulista

A grande dificuldade vivenciada pelos professores de Educação Física com relação ao desenvolvimento de propostas co-educativas sugere uma reflexão em torno dos principais obstáculos para a intervenção docente neste formato de turmas. Assim sendo, o objetivo do presente estudo é analisar a interferência que a cultura escolar exerce sobre o processo de co-educação, codificando a conduta de professores e as relações de gênero de acordo com as circunstâncias. Partindo-se do pressuposto de que a escola desenvolve e reproduz sua própria cultura específica, e que os docentes e alunos, mesmo vivendo em contradições acabam reproduzindo as rotinas que geram a cultura escolar, podemos assumir que a intervenção docente no sentido de transformação estará sempre sujeita à tensão. Este estudo foi desenvolvido através da implementação de um programa de futebol a uma turma mista de 8.^a série do Ensino Fundamental, de uma escola da Rede Pública Estadual do município de Rio Claro – SP. As aulas foram ministradas pelo próprio pesquisador que procurou analisar, entre outros aspectos, a cultura das aulas de Educação Física daquela escola, através de observação e de discussões e entrevista em grupos. A cultura escolar já se tornou um fator determinante desde o início da pesquisa, tendo em vista que provocou a mudança no planejamento das aulas do programa, na medida em que o pesquisador optou por analisar a cultura vigente em detrimento das transformações provocadas pelo programa. Esta decisão foi tomada pelo fato dos alunos demonstrarem-se resistentes à transformação, o que geraria tensões e dificultaria a aproximação do professor-pesquisador. Deste modo, podemos concluir que o primeiro grande desafio do professor é buscar um equilíbrio entre a aula desejada pelos alunos e a aula por ele planejada. A simples imposição de cima para baixo de mudanças radicais podem provocar reações catastróficas, e, por vezes, irreversíveis. O caminho para a transformação passa por negociações entre professor e alunos que dependem de uma aproximação e conhecimento dos alunos e da cultura escolar vigente, para que se possa posteriormente planejar e efetivar estas mudanças.

Lazer e educação ambiental: Diálogos possíveis

Alcyane Marinho

*Doutoranda do Dep. de Estudos do Lazer, FEF, UNICAMP;
Laboratório de Estudos do Lazer, UNESP, Rio Claro; Grupo
de Estudos Lazer e Cultura, FEF, UNICAMP*

Ambos, educação ambiental e lazer sofrem, de certa forma, os mesmos preconceitos. Como requerer e pensar nessas duas

esferas quando estamos tratando, especificamente, de realidades vividas em países que sequer superaram seus problemas básicos de moradia, alimentação e saúde? Nesse contexto, como pensar em um desenvolvimento com bases mais sustentáveis, capaz de promover, recuperar e melhorar o meio ambiente e a qualidade de vida humana na terra? É preciso que se comece a pensar em saídas e em melhores condições de existência e, provavelmente, a afetividade e o amor das e pelas pessoas devem ser a base para a construção de sociedades sustentáveis, juntamente com um efetivo diálogo e comprometimento entre todas as esferas - política, econômica, sociocultural, educativa, etc. Nesse sentido, o objetivo deste trabalho, de natureza qualitativa, é, a partir de uma pesquisa bibliográfica acerca das temáticas envolvidas, e em diálogos com autores da Educação, da Educação Física, da Sociologia, dentre outras áreas de conhecimento, apontar algumas pistas que enfatizem a educação ambiental e o lazer como espaços privilegiados nesse processo de mudança. Não isoladamente, mas em estreita relação com outros campos de atuação e formação, potencializando a participação e o engajamento críticos e criativos dos sujeitos. Este trabalho também pretende discutir que, em um sentido mais amplo, a educação ambiental e o lazer podem se configurar em práticas educativas voltadas à construção da cidadania. Assim como a educação ambiental, o lazer também é entendido no singular, como uma possibilidade unidimensional. E, para dar sentido a ambas dimensões, é preciso entendê-las em um contexto múltiplo de possibilidades e interesses, como parte de uma teia complexa de relações, influenciando e sendo influenciadas, não devendo ser responsabilizadas isoladamente por qualquer mudança pretendida. A tentativa de situar ou esclarecer as inter-relações entre educação ambiental e lazer demonstra, antecipadamente, o caráter dinâmico e a pluralidade de entendimentos e contextualizações passíveis e possíveis de serem atingidos. Os levantamentos e discussões, aqui efetivados, vislumbram uma educação, seja ela para o lazer ou para o ambiente, formal ou informal, que valorize mais a lentidão, revendo sua ética, suas práticas/experiências e seus valores.

A brinquedoteca como espaço para os desejos das crianças

Aline Sommerhalder; Fernando Donizete Alves;
Paulo Sérgio Emerique

*Grupo de Estudos Lúdicos, GEL, Unesp, Rio Claro;
Ceuclar, Batatais*

A brinquedoteca brasileira surgiu na década de 80, voltada para o atendimento de crianças com necessidades especiais. Atualmente, encontramos a brinquedoteca em diversos locais como escolas, hospitais e universidades. Esta expansão ocorreu em função de uma valorização do lúdico enquanto espaço educativo e terapêutico. Nesta perspectiva, a brinquedoteca se apresenta como um ambiente sistematizado com a finalidade de oferecer à criança um espaço para brincar, possibilitando o acesso e o contato com vários brinquedos. No entanto,

uma pergunta nos inquieta: o que traz a criança para a brinquedoteca? Com certeza, os brinquedos e o espaço para brincar são fundamentais. Porém, tão importante quanto a variedade de brinquedos (objetos) e o local para brincar (físico), é o desejo da criança de retornar à brinquedoteca. Assim, este estudo teve por objetivo discutir o(s) motivo(s) pelo(s) qual(is) as crianças freqüentam a brinquedoteca de uma escola particular na cidade de Rio Claro/SP. Para tanto, pedimos a 30 crianças de 7 a 10 anos que freqüentam este ambiente, para escreverem porque elas vinharam à brinquedoteca. Os depoimentos das crianças foram discutidos com base no referencial psicanalítico e na análise do discurso, pressupondo a presença do desejo. Os resultados mostraram que as crianças freqüentam a brinquedoteca por causa dos brinquedos, por poder brincar com os amigos, por achá-la divertida, por ser um espaço no qual elas podem imaginar, criar, fantasiar e brincar do que quiserem. Neste sentido, entendemos que as crianças olham a brinquedoteca para além do espaço físico que dispõem para brincar e para além da variedade de brinquedos nas prateleiras. A brinquedoteca é um espaço no qual as crianças podem, via imaginário, colocar seu desejo em questão e, assim, explorar, descobrir, criar personagens e novos jogos, vivenciar papéis, etc. Nesta perspectiva, o brinquedo é o que dá suporte para a criança brincar e só pode ser definido a posteriori; por exemplo, as peças do dominó, podem ser usadas para fazer uma pilha de toquinhas, para montar móveis para a casinha ou para jogar dominó. Sem dúvida, a estrutura da brinquedoteca, num primeiro momento, responde ao desejo de brincar da criança. No entanto, acreditamos que retornar à brinquedoteca está ligado ao espaço dado ao imaginário pelo profissional que nela trabalha. Desta forma, consideramos importante uma postura deste profissional, que permita às crianças a vivência do lúdico e das incertezas que ele traz consigo.

O lúdico e o desejo de saber

Fernando Donizete Alves; Aline Sommerhalder;
Paulo Sérgio Emerique

*Ceuclar, Batatais; Grupo de Estudos Lúdicos, GEL
Unesp, Rio Claro*

Na literatura, é crescente o interesse no lúdico como alternativa às práticas pedagógicas tradicionais. No entanto, ainda permanece uma visão de sociedade em que o lúdico é um espaço no qual o prazer está garantido e o conflito está ausente. Em contrapartida, a psicanálise aponta para o lúdico como um espaço de incerteza, de risco, no qual o ganhar e o perder caminham juntos. Assim, este trabalho teve por objetivo discutir o imaginário em torno do lúdico e sua relação com a educação por meio da escuta de alunos do curso de graduação em Educação Física. Participaram deste estudo, 100 alunos de primeiro e segundo ano do curso de graduação em Educação Física de uma instituição de ensino superior localizada na cidade de Batatais/SP. A cada participante, foi apresentada a seguinte pergunta: “O que você associa à palavra ou expressão lúdico?”, com a solicitação de que a resposta fosse dada

por escrito. Os depoimentos foram discutidos a partir do referencial psicanalítico e da análise do discurso, partindo do princípio de que o discurso não é simplesmente um dito, mas uma situação, que envolve o contexto em que o sujeito está inserido. As respostas apontaram para o lúdico como: uma forma diferente de dar aula, brincadeira, um espaço imaginário e de fantasia, divertimento, forma de aprender e/ou recreação. Por um lado, os participantes repetiram em seu discurso uma visão cultural de que o lúdico traz consigo a perspectiva de prazer, de algo que se realiza sem conflitos, quando, por exemplo, associaram o lúdico a uma “aula prazerosa”, “forma de descontração”, “diversão” e “levar na brincadeira”. É uma idéia que mascara o conflito, a ansiedade e a tensão que também estão presentes no lúdico, haja visto que, além do prazer que pode acompanhá-lo, ele é marcado pela falta de saber quanto ao seu desenvolvimento e resultados. Por outro, apontaram o lúdico como espaço de aprendizagem e como alternativa ao ensino tradicional, quando, por exemplo, associaram o lúdico a “um modo diferente de dar aula”, que “quebra a rotina”, “cria curiosidade no aluno para aprender”. Sem dúvida, o lúdico é um espaço de aprendizagem que possibilita o reconhecimento do desejo de saber no aluno, considerando que as respostas não estão prontas e que o aluno precisará construí-las. Desta maneira, no lúdico, o desejo de saber se reconhece e se mantém por meio da curiosidade e da descoberta, tendo em vista a incerteza presente neste espaço. Por fim, acreditamos que a utilização do lúdico no contexto escolar não é prioritária, nem exclui outros caminhos metodológicos, mas exige do sujeito uma postura de permitir-se jogar com o não-saber.

Atividades lúdicas em meio líquido: Visão do profissional

Marília Freire; Gisele Maria Schwartz

LEL, DEF, IB, UNESP, Rio Claro

As atividades lúdicas são fundamentais no desenvolvimento global das crianças, por meio da exploração, da imaginação, do prazer e do divertimento é possível vivenciar experiências positivas nas relações da vida cotidiana. No entanto, a presença das atividades lúdicas no âmbito das atividades aquáticas parece não merecer a devida importância. Este estudo, de natureza qualitativa, teve por objetivo investigar o que tem sido oferecido, em termos de atividades lúdicas, nas escolas de natação para crianças. Para este estudo elaborou-se uma pesquisa bibliográfica sobre as temáticas propostas, tais como lúdico, educação, habilidades aquáticas e relacionamento entre professor e aluno, combinada com pesquisa exploratória, desenvolvida por meio de uma entrevista semi-estruturada, aplicada a 13 profissionais de ambos os性os, com tempo de engajamento profissional variado, atuantes em academias e escolas de natação da cidade de Americana, SP. Os dados foram analisados descritivamente, por meio da técnica de análise de conteúdo e indicam que os professores utilizam histórias contadas e música como elementos lúdicos, voltados exclusivamente a atender os objetivos das aulas. Torna-se im-

portante, ampliar o universo de propostas lúdicas, tendo em vista a vasta gama de elementos pertencentes a esta esfera essencial da aprendizagem humana.

Os efeitos da técnica de Pilates na terceira idade

Ada Pedreira Silva

Universidade Federal da Bahia

A velhice é um estágio da vida que vem sendo sempre associada à perda da autonomia e da independência, resultante de degenerações físicas naturais e patológicas, como artrose, osteoporose, hipertensão, diabetes e cardiopatias. Nos dias atuais a tendência é aumentar em todo o mundo o envelhecimento populacional, e por isso cresce o número de idosos institucionalizados e nas clínicas de reabilitação, assim como a busca por uma vida mais ativa, com a introdução de atividades regulares para minimizar e adiar as situações descritas inicialmente. Dentre as atividades mais novas está o Pilates, método de condicionamento físico que enfatiza a tonificação muscular, alongamento e o alinhamento postural e que consiste em exercícios no solo e em aparelhos de mecanoterapia que dão suporte para um alinhamento mais perfeito e uma resistência adequada ao trabalho de tonificação muscular. Neste trabalho proponho uma avaliação dos efeitos que a técnica de Pilates produz num programa de atividade para a terceira idade. Para isso foram aplicados 50 (cinquenta) questionários evolutivos e entrevistas analisando os níveis de dependência e perda de autonomia antes e após a introdução da prática de Pilates. O questionário de caráter qualitativo abrangia questões sobre mobilidade, dores musculares, limitações físicas, força muscular, flexibilidade, coordenação, equilíbrio, trabalhos diários, vida social e auto-estima. Com a introdução do trabalho de Pilates houve melhora da sintomatologia dolorosa, maior consciência corporal, equilíbrio, coordenação, ganho de força muscular, melhora de postura e humor. Conclui-se que o trabalho de cinesioterapia realizado com o Pilates na população da terceira idade melhorou o quadro funcional geral de forma mais tranquila que outras modalidades físicas, mais consciente, o que leva a obter alterações mais duradouras, maior exigência com as demais atividades realizadas e consequente melhora da qualidade de vida.

Uma nova dinâmica no campo profissional: Os alternativos

Aline da Silva Nicolino

UNESP, Rio Claro

Essa pesquisa tem como tema a cultura corporal alternativa e como problema descrever e classificar uma organização dos espaços alternativos na cidade de Rio Claro. Tem como objeti-

vo fornecer informações para o estudo de profissionais que trabalham com práticas corporais alternativas, a partir de sua inserção no mercado de trabalho da cidade. A metodologia utilizada foi a da pesquisa descritiva (Sellitz, 1965), apoiada em instrumentos de coleta de dados da entrevista, com os profissionais, e da observação sistemática dos espaços. O referencial teórico para interpretação dos dados baseou-se em Russo (1993), Venuto (1999) e Amaral (1999). Os dados foram classificados de acordo com o seguinte critério: número de profissionais e quantidade de práticas. Outros critérios possíveis emergiram durante a análise das informações coletadas, como: clínico/místico, tradicionais/emergentes, equipes/individual, entre outros. A opção pelo número de práticas e profissionais se mostrou a mais adequada para atender aos objetivos da pesquisa. Conclui-se que se trata de um universo em expansão e, como campo profissional, é composto de pessoas em constante especialização em novas práticas, vivências e cursos. Enfim, o mapeamento dos espaços evidenciou uma população criativa, dinâmica e pouco estudada.

CNPq

O toque corporal na dança de salão

Eliane J. Barbosa dos Reis; Ana Clara de S. Paiva; Catia Mary Volp; Silvia Deutsch

Departamento de Educação Física, Instituto de Biociências, UNESP, Rio Claro

Desde o nosso nascimento, estamos em constante contato com outras pessoas. Em muitos momentos recebemos algum tipo de toque e contato que pode variar em sua intenção e percepção, assim como de cultura para cultura. O tato é considerado por muitos estudiosos o maior sentido do nosso corpo. Entre as várias atividades da Educação Física a Dança de Salão é uma das que mais favorece o contato físico. Portanto o objetivo deste estudo foi identificar como os alunos (homens e mulheres) praticantes de Dança de Salão sentiam-se ao serem tocados acidentalmente, em diferentes partes do corpo, por alguém conhecido do sexo oposto. Participaram deste estudo 16 adultos jovens do curso de Educação Física da UNESP de Rio Claro matriculados na disciplina de Dança de Salão, com idade entre 19 e 23 anos, sendo 10 mulheres e 6 homens. Foi utilizado um questionário com uma escala que variava de 1 (totalmente desagradável) a 7 (totalmente agradável). Anexada a este havia uma figura do corpo humano desenhado de frente e de costas, subdividido em onze regiões: cabeça, rosto, ombros, tórax, braços, mãos, abdome, coxas, genitais, pernas e costas. Cada participante assinalava, na escala, como se sentia sendo tocado em cada uma das 11 regiões. A estatística aplicada foi Anova Oneway para a comparação entre os grupos de homens e mulheres. Foram reveladas diferenças significativas entre as médias do grupo masculino e do grupo feminino para duas partes do corpo, genitais e tórax ($p < 0,05$). O toque nas regiões do: abdome, braços, cabeça, costas, coxas, mãos, ombros, pernas e rosto não apresentou resultado significativo, mostrando assim que é indiferente para homens

e mulheres serem tocados, mesmo incidentalmente nestas partes do corpo. Já na região dos genitais e do tórax, as mulheres demonstraram sentir mais desagradabilidade do que os homens. Conclui-se que o toque incidental, em determinadas partes do corpo, como no tórax e nos genitais, por alguém conhecido do sexo oposto, é desagradável e deve ser evitado em ambiente de ensino e aprendizagem pois pode influenciar negativamente neste processo.

A preferência musical como estratégia no ensino de dança criativa

*Edvânia C. F. S. Campeiz; Catia M. Volp; Eliane J. B. dos Reis; Silvia Deutsch

Laboratório de Comunicação Corporal, Expressão e Música, LACCEM, UNESP, Rio Claro, SP

A valorização das preferências dos alunos no contexto educacional pode funcionar como estímulo motivacional para um aprendizado significativo. No processo de ensino e aprendizagem da dança criativa a música é considerada facilitadora pelo envolvimento emocional que ela pode criar, estimulando a criatividade e a expressão dos dançarinos. O objetivo deste estudo foi identificar as músicas e estilos musicais de preferência dos alunos para utilizá-los como estratégia no ensino de dança criativa. O estudo foi realizado na disciplina Atividades rítmicas e dança, com a participação de 91 alunos do curso de Bacharelado e Licenciatura em Educação Física nos anos de 2001 e 2002, com média de idade $19,4 \pm 1,6$ anos. Antes do início do módulo dança criativa os alunos responderam a um questionário com as seguintes questões: 1 – Você gosta de ouvir música? Assinale na escala Likert (0 para nem um pouco e 10 para muito); 2 – Cite o nome das músicas e bandas e/ou cantores, e/ou compositores que mais gosta. Após a análise descritiva dos dados, realizou-se uma classificação das preferências musicais de acordo com o número de votos apresentados. Em seguida, classificou-se os estilos musicais preferenciais, com o auxílio de três especialistas em músicas de rádio FM. Os resultados indicaram que a maioria dos alunos (95,6%) gosta muito de ouvir música. Os alunos apontaram 166 tipos preferenciais entre cantores, compositores e bandas. Os mais votados foram: Djavan, Caetano Veloso, Marisa Monte, Skank, Paralamas do Sucesso e Legião Urbana. Os estilos musicais preferenciais foram: pop nacional, música popular brasileira, rock nacional e rock internacional. A partir destes resultados realizou-se uma seleção musical adequando os elementos intrínsecos da música como: ritmo, melodia, e letra aos temas de movimento abordados na dança criativa como: o corpo, o espaço, o peso, o tempo e a fluência. Esta proposta permitiu uma adequada seleção musical respeitando as preferências e uma outra seleção para ampliar a experiência sonora e musical dos alunos. O estudo permitiu também uma discussão crítica em aula sobre preferências, manipulação de mercado e modismos relacionados à música e à dança. Conclui-se que a música pode potencializar a satisfação em dançar, bem como melhorar a motivação no processo de ensino e aprendizagem não ape-

nas quando valoriza-se a preferência dos alunos, mas também, quando é desvelada por eles como elemento influente nas atitudes pessoais e no contexto sócio-cultural em que vivem.

*CAPES

A sensibilização corporal em aulas de educação física

Janaina Demarchi Terra; Luiz Alberto Lorenzetto

Educação Física, Departamento de Educação Física, Instituto de Biociências, UNESP, Campus de Rio Claro

Vivemos numa sociedade que exalta as competições, o lucro, o consumo, o poder, os status sociais, pessoais e profissionais. Pouco se fala na importância das diferenças, da cooperação, da compreensão. Nas relações humanas, os vínculos estabelecidos através da solidariedade, do carinho e do afeto, parecem estar perdendo importância. A exemplo dessas relações, vemos também a pouca freqüência de toque e contato corporal afetivo e carinhoso entre as pessoas fora dos intuios sexuais. A Educação Física tem o privilégio possibilitar aos indivíduos maior liberdade de expressão e comunicação corporal. Por isso, tive como objetivo neste trabalho, elaborar, observar e aplicar atividades de sensibilização e conscientização corporal em aulas de Educação Física Escolar para observar as reações dos alunos, principalmente através do toque e contato compartilhado (massagem, relaxamento, eutonia, reflexologia, uso de materiais alternativos...), visto a importância destes num trabalho de educação para o sensível. A pesquisa foi feita na E.E. Joaquim Ribeiro, no município de Rio Claro, com alunos do Ensino Médio, durante três meses, com encontros regulares de uma vez por semana. Este, foi um trabalho qualitativo e exploratório, onde desenvolveu-se uma revisão de literatura, a elaboração e observação da proposta de trabalho e, por último, a análise, interpretação e discussão dos dados, relacionando-os com os fenômenos mais significativos encontrados na literatura, os ocorridos nas aulas e as respostas dos questionários aplicados aos participantes. Como resultado do trabalho, tivemos a procura, a curiosidade e relatos de aplicação, principalmente nos familiares, dos tipos de massagem vivenciados em aula e, observou-se também, o posicionamento crítico sobre os preconceitos e tabus relacionados ao contato corporal na nossa sociedade. Concluiu-se que estas práticas, apesar de sofrerem alguma resistência a princípio, foram bem aceitas pelos alunos no decorrer de seu desenvolvimento, incentivando-os e orientando-os para a importância da percepção e conscientização corporal e, para a reflexão sobre as relações humanas baseadas no toque e no contato corporal na sociedade (escola, família, amigos).

Do corpo à história: Metáforas da cultura alternativa

Leila Marrach Basto de Albuquerque
UNESP, Rio Claro

O presente estudo visa descrever as imagens de corpo e de mente construídas no universo alternativo, com destaque para aquelas inspiradas no imaginário oriental. Entendendo-se que as gestões corporais de uma época e de uma sociedade expressam também uma história e uma cultura, optou-se pelo recorte dos cuidados do corpo com o objetivo de identificar aspectos do substrato ideológico que sustentam o universo alternativo. Os dados foram coletados, primordialmente, através de fontes primárias escritas, como o acervo de artigos da Revista Planeta, de 1972 a 1998, livros representativos do movimento alternativo, artigos de jornais e revistas de grande circulação e demais materiais impressos. O conceito de contramodernidade de Berger (1974) e a demarcação histórica do processo civilizador de Elias (1990, 1993) forneceram os suportes teóricos para análise e interpretação dos dados. Os resultados mostraram imagens de corpos e mentes que recusam os recursos da civilização ocidental moderna através dos seguintes indicadores: (a) desafio aos determinismos das leis científicas, (b) crítica às características da civilização moderna, (c) diagnóstico da modernidade como doença, (d) responsabilidade da modernidade pela perda das qualidades inatas ao ser humano, (e) limitação da medicina moderna. Há, portanto, uma transposição metafórica dos males do corpo e da mente para os males culturais da história. Concluiu-se que a construção de novos modelos de corporeidade, entre os alternativos, tem como substrato ideológico solucionar os custos da modernidade através de uma crítica aos padrões civilizadores e à revolução científica do século XVII.

O corpo na contemporaneidade: O renascimento do território do sagrado

Leonardo T. Martins 1; Wagner W. Moreira 2
1 Unasp, Unicamp; 2 Unicamp, Unimep

O discurso da corporeidade, enquanto discurso contemporâneo, propõe entender o corpo além dos limites físicos e temporais. Este termo contemporâneo revela a intenção de entender o Ser Humano em toda a sua complexidade, pressupondo também que o contato com o eterno e com o infinito podem fazer parte da experiência humana, que se dá no corpo. Uma das questões norteadoras deste estudo foi: A recusa em aceitar a relação entre corpo e sagrado comprometeria a compreensão da corporeidade? A partir disto, norteamos esta investigação no sentido de compreender o conceito de corporeidade e o conceito de sagrado, com o intuito de identificar como estes conceitos se relacionam. As diversas definições de corporeidade cooperam no sentido de elucidar que o corpo produz e é produto da existência, uma existência onde a com-

plexidade é sua constituinte. A incerteza, a sensibilidade e o mistério, alguns dos indicadores da complexidade humana, revelam sua proximidade em relação ao sagrado, pois apontam também para o eterno, o oculto e o infinito. O sagrado, esta relação do homem consigo mesmo e com o cosmo, provoca um processo de significação no Ser Humano e compreende igualmente o eterno, o oculto e o infinito. A partir destas reflexões e com o instrumental da Análise de Discurso, ao analisar textos que tratam de corporeidade, identificamos o sagrado como constitutivo da existência humana e sua proximidade com o conceito contemporâneo de corporeidade, revelando o provável renascimento do sagrado na contemporaneidade, através da corporeidade.

O fluir durante a prática da capoeira

Marcos Geia Junior; Roberto Tadeu Iaochite
Universidade de Taubaté,
Departamento de Educação Física

A capoeira, luta disfarçada em dança, criada pelos escravos aqui no Brasil por volta de quatro séculos atrás, possui uma história conturbada e de descriminação. Atualmente encontra-se em diversos contextos sociais como, por exemplo, academias de ginástica, clubes, prefeituras municipais, escolas, universidades etc. Já a capoeira como conteúdo das aulas de Educação Física pode ter varias finalidades: resgate cultural, atividade lúdica, atividade que envolve instrumentos musicais desenvolvendo o ritmo, atividade que desenvolve qualidades físicas e psíquicas, atividade que cultiva valores (ex.: saber ganhar e perder, respeito, etc.), atividade incluente, entre outras. Ressalta-se que a capoeira nas aulas de Educação Física tem múltiplas funções menos a de formar capoeiristas na íntegra, função a qual esta direcionada a programas que tenham a capoeira como conteúdo específico. Aqueles que praticam, unanimemente relatam que conseguem perceber sentimentos de prazer, alegria, esquecimento dos problemas, leveza, ânimo, fato que nos remete a percepção do estado de fluxo, o fluir pode ser entendido como aqueles momentos em que as pessoas, geralmente, descrevem como melhores de suas vidas, o fluxo costuma ocorrer quando uma pessoa encara um conjunto claro de metas que exigem respostas apropriadas, feedback, equilíbrio entre o desafio da tarefa e as habilidades individuais, entre outras características. Tivemos como objetivo investigar e compreender como os adolescentes se sentem durante a realização das aulas de capoeira. Este estudo contou com a participação de dez adolescentes praticantes de capoeira a mais de seis meses, os quais responderam a um questionário semi-estruturado contendo 20 perguntas abertas as quais foram analisadas a partir da abordagem da análise de conteúdo. Os resultados apontam para um sério envolvimento dos participantes para com a capoeira, além de relatarem o prazer, objetivos claros, concentração na atividade, percepção alterada do tempo durante a realização da atividade, entre outras dimensões. Ao comparar os dados com o modelo teóri-

co estudado foi possível destacar que os participantes vivenciaram momentos de satisfação pessoal, pois os sentimentos relatados - prazer, alegria, ânimo, concentração, desafio etc. - estão em consonância com o modelo teórico proposto por Mihaly Cskszentmihalyi.

Práticas corporais alternativas: Yoga e cidadania

Maurício Dias; Yara Couto

Universidade Federal de São Carlos

O proposto deste trabalho foi demonstrar que as chamadas Práticas Corporais Aternativas, que já levam aos praticantes a terem uma consciência corporal muito rica percebendo-se como ser no mundo, também proporcionam uma consciência do todo, ou seja, possibilitam uma vivência ampla, uma percepção de como interagem no ambiente em que se situam, gerando, desta forma, uma visão cidadã, uma cidadania emancipada, cidadania esta praticada no dia a dia, dentro de nós mesmos, preocupados com uma melhor sociedade, refletindo sobre suas ações perante o mundo. O enfoque nas Práticas Corporais Alternativas foi em Yoga, prática que vivencio e que é uma das práticas mais conhecidas e estudadas quando este assunto alternativo é abordado. A metodologia constou de revisão bibliográfica sobre Práticas Corporais Alternativas, Cidadania e Yoga e entrevistas que foram direcionadas aos ministrantes de aula de Yoga da cidade de São Carlos, SP, constando de pequeno questionário para coletas de dados pessoais e duas perguntas abertas gravadas, transcritas e analisadas com tratamento fenomenológico com posterior levantamento das unidades de significado, redução fenomenológica dos trechos destacados, estabelecimento de categorias perante as unidades significativas em busca de generalidades ou individualidades, construção da matriz nomotética, que é a análise psicológica do geral na busca de uma normalidade através da comparação dos discursos coletados. A matriz nomotética coloca em evidência as categorias estabelecidas das unidades significativas dos entrevistados e as categorias são classificadas e organizadas com base nas asserções encontradas nos discursos dos ministrantes entrevistados. Na última fase da pesquisa, construiu-se os resultados baseando-se diretamente nos dados da matriz nomotética, revelando individualidades ou generalidades de proposições por parte dos ministrantes, tratando-se de uma pesquisa qualitativa, na qual busca-se uma compreensão da visão cidadã dentro das Práticas Corporais Alternativas, sem estabelecer critérios de verdade ou falsidade.

A educação do físico e o enlouquecimento da alma: O programa de ginástica de Daniel Gottlieb Moriz Schreber

Rogério Rodrigues

Universidade Federal de Itajubá, UNIFEI; UNICAMP

A área da Educação Física tem como eixo central o discurso sistematizado sobre as formas adequadas de uso técnico do corpo, mais propriamente, uma proposta de ginástica para o corpo que nada mais seria do que uma forma científica de exercitar os músculos, ou, até mesmo, prevenir os desvios posturais. Tendo isso como referência ^{3/4} uma “História da Educação Física” ^{3/4} não se pode deixar de fazer referência à ginástica proposta por Daniel Gottlieb Moriz Schreber, o qual escreveu vários livros e artigos entre 1850 e 1860, cujo tema predominante era o de uma “pedagogia do corpo”. Nesses textos são descritos sistemas de exercícios e técnicas de ginásticas sinalizando o trabalho intelectual de uma extrema dedicação desse médico para com os cuidados com o corpo. No âmbito dessa produção, buscamos analisar os desdobramentos dessa “pedagogia do corpo” de Schreber aplicada aos seus filhos, a qual não obteve um bom resultado, pois um se suicida e o outro acaba por enlouquecer. Para analisar esses acontecimentos, partimos da perspectiva teórica da psicanálise para “interpretar” as consequências desse “pai” que “sabe” como cuidar e o destino funesto de seus filhos que não conseguem lidar com a “potência” desse Outro. Para esse “pai” não há espaço para a “falta”, tudo é passível de uma “certeza” e, no caso de Schreber, a “certeza” está na forma adequada do “uso técnico do corpo”. Pode-se concluir que tais “certezas” de Schreber não deixaram nenhum espaço para os seus filhos “serem” a “diferença”, tendo como única saída a morte ou o enlouquecimento. A “pedagogia do corpo”, de Schreber, pode servir de alerta para os “educadores” da área da Educação Física possam lidar com o seu “não saber”, pois o “saber” de Schreber ^{3/4} as formulações de “certezas” na constituição de um “manual de ginástica” ^{3/4} pode ser um “saudável” caminho para o corpo, mas extremamente “enlouquecedor” para a alma. Assim sendo, a discussão desses apontamentos da proposta de Schreber para os “cuidados com o corpo” pode auxiliar na formulação de uma proposta de “pedagogia do corpo”, a qual, “minimamente”, deverá sustentar o “não saber” ou pelo menos poderá deixar marcado nas entrelinhas o que se deve fazer para evitar a formação de um corpo sônia numa alma insana.

O corpo como linguagem: Extratos da teoria Reichiana

Sara Quenzer Matthiesen

Docente do Departamento de Educação Física
UNESP, Rio Claro

Este trabalho tem como objetivo evidenciar, por meio da teoria de Wilhelm Reich (1897-1957), as formas pelas quais o corpo é capaz de revelar a história particular de cada indivíduo. Numa análise bibliográfica da obra de Wilhelm Reich, grande responsável pela introdução do trabalho corporal no campo da clínica terapêutica, nota-se que as tensões e as expressões próprias de cada indivíduo são capazes de evidenciar perturbações em seu equilíbrio emocional e energético, sobretudo tendo como referência a análise daquilo que denomina como couraça muscular. Não à toa, foi Reich quem atribuiu ao corpo a condição de testemunha ímpar à evidência de que “as palavras podem mentir”, mas, “a expressão nunca mente”, indo além do resgate verbal próprio da psicanálise dominante em seu tempo, servindo, atualmente, como uma referência indiscutível às inúmeras terapias e práticas corporais alternativas existentes. Numa evidência clara de que “toda rigidez muscular contém a história e o significado da sua origem”, Reich, para além daquilo que é dito pelo indivíduo, chama a atenção para aquilo que pode ser visto no corpo, portador de uma linguagem própria. Entretanto, o fato de ser ainda um ilustre desconhecido de grande parte da comunidade científica, em especial da Educação Física, leva-nos a concluir que se faz necessário o aprofundamento em sua obra, sobretudo por fornecer indicações claras de que é (também) no corpo que se concentram evidências alarmantes de uma educação, muitas vezes, repressora e inibidora, que aprisiona músculos e movimentos de corpos pueris, através de severas e taxativas expressões de imobilização regidas por pretensões educativas de natureza contestável, dentre as quais figuram algumas próprias da educação escolar, sem isentar a Educação Física.

A ética e a natureza humana: Reflexões sobre a origem de uma motricidade imanente

Wilson do Carmo Júnior

Departamento de Educação Física, IB
Rio Claro, São Paulo

O efeito provocado pela necessidade de manter-se belo e saudável, em virtude da descoberta de que as práticas corporais são fatores determinantes, ultrapassaram os limites do acaso. Sem que tenhamos plena consciência, o fenômeno corpo e movimento ressuscitam no ser humano a incrível capacidade de reencontrar a vida prática. Hoje vimos o ser humano, sedentário e indolente, recuperando sutilmente o ser corporal e motor mais primitivo como nas suas origens. Das lições do mundo natural, na antropologia estrutural à antropologia filo-

sófica, parece haver um sentido bioético pré existente na capacidade humana de sobreviver, e sem querer nos avisa constantemente sobre questões do organismo humano vinculados a manutenção da vida através de uma motricidade imanente. Este fato pode ter-nos conduzido, sem que saibamos, a um fato cultural interessante: a impressão invisível de que hoje fazer atividade física se transformou numa atividade cultural. Mesmo que não definido dessa maneira, as práticas corporais ocupam um espaço cultural projetando e projetado no conceito de ética natural. Todo ser humano é corporal por excelência, toda motricidade expressa um sentido para vida prática, indica o sentido das práticas corporais que conhecemos. Assim foi o passado antropológico humano dando sentido à vida. Na estrutura do comportamento motor hoje, repousa o conceito mais legítimo de que mover é viver bem, belo e saudável. Muito mais que exercício físicos, o homem firmou um tratado orgânico socialmente aceito, e muito além dos discursos científicos vindos das mais diferentes disciplinas da área de Educação Física, vemos que a ética pode sim, ser decisiva na reorientação sobre atividade física, seu sentido prático e de consciência. Com apoio da antropologia filosófica e com reflexões da fenomenologia, este estudo tenta focalizar a cumplicidade ética natural do ser humano como ser corporal.

O forró universitário

Antonio Carlos de Quadros Junior; Cátia Mary Volp
UNESP, Rio Claro

O presente trabalho situa-se no âmbito das danças de salão, focando unicamente o forró em sua vertente mais nova: o forró universitário. O trabalho deve-se ao fato de haver uma confusão no histórico desta dança, no que diz respeito às suas origens, e desta forma também à sua caracterização. Procura-se verificar, com este estudo, que o forró universitário é genuinamente brasileiro, apesar de indiretamente também ter ligação com danças de salão europeias, inclusive. O trabalho se dá pelos três objetivos, a saber: (a) apresentar o histórico do forró universitário; (b) caracterizá-lo enquanto ritmo; (c) caracterizar os movimentos de universitários de Rio Claro. Para atingir o primeiro e segundo objetivos a literatura pertinente foi investigada. A origem do nome forró tem duas versões. A mais conhecida é que viria da expressão inglesa “*for all*” e a segunda, porém mais embasada, é que derivaria da expressão africana “*forrobodó*”, que significa baile popular. No início da década de 90, a partir das festas animadas pelo forró pé-de-serra, os universitários da USP interessaram-se pelo ritmo, desenvolvendo-o no que passou a denominar-se forró universitário. O forró universitário nada mais é do que o tradicional pé-de-serra incrementado por outros ritmos e instrumentos além do trio - zabumba, sanfona e triângulo. Para atingir o terceiro objetivo, foram filmados casais universitários dançando forró e feita uma análise posterior da movimentação característica. Assim, o passo básico identificado é o 2 por 2, ou seja, dois passos para a direita e dois para a esquerda, podendo também variar com deslocamento ântero-posterior (para

frente e para trás), tendendo ao apoio na meia ponta dos pés. A postura do casal passa dinamicamente da posição fechada para aberta o que permite evoluções e figuras similares às dançadas no *rock'n roll* característico dos anos 50, com mudanças de empunhadura e muitos giros consecutivos e/ou simultâneos da dama e do cavalheiro. Assim, conclui-se que o forró universitário, enquanto ritmo e dança, é genuinamente brasileiro, uma vez que as influências estrangeiras já desapareceram e que também há várias maneiras de se dançar, no que diz respeito ao espaço utilizado e às técnicas de condução.

Extensão em natação: Programas flexíveis de livre inserção ou específicos segundo demanda? A experiência do projeto aprender a nadar da FEF, UNICAMP

Carla Cristina Cuoco Léo*; Enori Helena Gemente Galdi*;
Carlos Roberto Padovani**; Aguinaldo Gonçalves*

* Faculdade de Educação Física, FEF, Unicamp;
** Departamento de Bioestatística, Unesp, Botucatu

As atuais corporalidade e redescoberta do corpo, entre outros fatores sociais, têm feito com que as pessoas busquem mais a prática da atividade física, destacadamente a aprendizagem da natação. Para atendimento desta demanda, a tendência das academias vem se constituindo na flexibilidade de oferta de horários disponíveis, para livre inserção dos solicitantes. Contrariamente, o Projeto Aprender a Nadar (PAN), atividade de Extensão da FEF/Unicamp, tem como princípio pedagógico a adoção de programas específicos segundo demanda, quais sejam de Iniciação, Aprimoramento, Hidroginástica e 3ª Idade. Neste sentido, o presente trabalho se propôs a estudar o perfil dos respectivos alunos, a fim de verificar a real necessidade de programação diferenciada para as modalidades de afiliação. Para tanto, gerou-se amostra circunstancial por acessibilidade de 263 usuários. Exploraram-se, através de questionário, variáveis de natureza pessoal e relacionadas, arbitradas como de interesse. A formulação estatística se fez de forma descritiva através da apresentação de distribuições de freqüência e medidas de posição e variabilidade. Associações entre indicadores categorizados foram efetuados pelo teste do Quiquadrado. Apreciações inferenciais foram processadas no nível de 5% de significância. Os principais resultados encontrados indicam diferenças estatisticamente significantes entre os quatro grupos estudados quanto a sexo, idade, modalidade desportiva pregressa praticada (globalmente, se individual ou coletiva; especificamente, segundo identidades e por tempo de adoção), agravos de morbidade, sintomas músculo-esqueléticos, afecções articulares e forma de conhecimento do PAN. Conclui-se que as especificidades entre as modalidades de afiliação são significativas, ou seja, devem ser levadas em consideração na prática pedagógica da natação.

Instituições de fomento: PIBIC/CNPq (bolsa de Iniciação Científica 2002/2003); Unicamp (Prêmio de Mérito Acadêmico Dr. "Zeferino Vaz" 2001/2002).

Semiologia do movimento

Sergio Alfredo Dilorenzo
Universidade Católica de Salta, Argentina

O propósito deste estudo é caracterizar e descrever a Semiologia (sendo que seu objeto de estudo é qualquer sistema de signos) como uma ciência aplicada ao movimento humano e assim poder determinar se existem fundamentos semiológicos nos critérios de avaliação da expressividade corporal e motriz, seja nas atividades artísticas, esportivas, ginásticas ou da vida cotidiana. Os elementos teóricos na área, embora pouco conhecidos, são suficientes para uma compreensão maior da motricidade humana para todas as áreas da vida assim como nas artes que envolvem o corpo. Uma Semiologia do movimento poderia esclarecer o que é um preconceito, do que é realmente verdadeiro na leitura das linguagens corporais quanto os movimentos expressivos são considerados signos não linguísticos ou semiológicos, mas isto é possível na aplicação e conhecimento dos elementos da Semiologia: 1) O Signo e seu Significante (sua expressão ou forma), e seu Significado (o conteúdo ou substância). 2) Língua (instituição social) e Fala (ato individual). 3) Sistema (Código ou paradigma) e Síntagma (unidade mínima de significação). 4) Denotação (primeiro significado do signo) e Conotação (segundo significado do signo). Embora a bibliografia disponível nas áreas de Educação Física, Dança e Expressão corporal consideram a dimensão gestual do movimento e seu conteúdo expressivo, não se observa que estejam ligadas aos aspectos teóricos da Semiologia, deixando então abertas as portas para uma interpretação subjetiva da qualidade da expressividade corporal e motriz do homem. De maneira geral, o presente estudo é uma proposta alternativa de análise adequada para se iniciar no complexo mundo da interpretação e leitura dos fenômenos corporais, e assim atingir uma nova dimensão nas ciências do movimento humano.

As interferências do acaso no processo de criação coreográfica

Solange Borelli
UniABC, UNICAMP

O objetivo dessa pesquisa é refletir sobre algumas das questões que circulam o ambiente da dança, sobretudo durante a sua confecção. Partimos da hipótese de que o pensar e o fazer coreográfico são regidos por uma realidade perversa: as instabilidades, as desordens, a indeterminação de resultados, o acaso. Tal realidade também está permeada por situações que estimulam escolhas operativas ou interpretativas sempre diferentes. A trajetória metodológica destacou-se pela revisão bibliográfica acompanhada pela apresentação de um estudo de caso: as fases da criação do espetáculo de dança JARDIM DE TÂNTALO, estreado em novembro de 2001 em São Paulo. Constatamos que, além da riqueza de fatos que se colocaram à nos-

sa disposição, pudemos confrontar algumas das situações com as teorias que elegemos destacar, ou seja: a Teoria Quântica, a Semiótica Peirceana e o Pensamento Junguiano. Nossa processo discursivo esteve revestido pelo enfoque fenomenológico dentro de uma abordagem multidisciplinar, pois entendemos que um arcabouço teórico consistente capa-
cita-nos a propor explicações também consistente, desde que seja possível propiciar inter-relações. Com o intuito de encontrar soluções (mesmo que provisórias) para os nossos questionamentos, foi adotado a seguinte ordem, na apresentação dessa pesquisa: sobre o Acaso; sobre a criação artística; sobre o processo de criação em dança; e apresentação do estudo de caso. O resultado desse trabalho demonstra que a criação é um fenômeno que intermédia a ação e a obra, modificando-se através do tempo. Se toda criação envolve regras, o tempo é uma dessas regras. Regras determinadas pelo artista. Regras baseadas na incerteza, no acaso. Toda criação é uma grande aventura que tem como parceiro o tempo.

Mulher fisiculturista

Adriana Estevão

Ciências Sociais da PUC, SP; Educação, Física FURB, SC

Levando em conta o cultivo e os saberes históricos sobre o corpo desde a Grécia antiga e o Império Romano, o presente ensaio intenciona refletir e investigar quais foram seus legados para a contemporaneidade. Num contexto mais específico, busco problematizar tais questões, no que dizem respeito aos corpos femininos adeptos do fisiculturismo, o qual constitui uma modalidade competitiva da musculação, cujo objetivo predominante, é obter o máximo de volume muscular possível, com vistas a determinado padrão estético. Nessa atividade, as fisiculturistas desejam/buscam que ocorra exacerbação no aumento da massa muscular e é aceitável entre elas, que se usurpe os limites fisiológicos humanos para consegui-la. É predominantemente, através do uso indiscriminado de esteróides anabolizantes e horas gastas com intensos exercícios físicos, quase que exclusivamente em academias, que tais objetivos têm sido alcançados. O foco de meu interesse investigativo está direcionado às mulheres competidoras da modalidade e a questão evocada em primeiro plano é: o que faz com que elas desejem ter um corpo de fisiculturista, já que tal fato implica em estarem muito próximas aos corpos masculinos? Para investigar esse objeto de estudo, foram utilizadas entrevistas não estruturadas, onde perguntei sobre praticamente tudo o que diz respeito a vida delas. O que mais me interessou nas entrevistas foram os aspectos relacionados a feminilidade e sexualidade, pois essas características são, comprovadamente, afetadas de forma direta, devido ao uso de andrógenos. Entre as alterações temos: engrossamento do timbre da voz; aumento do maxilar devido a calcificação; dificuldade nas funções hepáticas, causando muitas vezes câncer nesse órgão; diminuição ou desaparecimento das mamas; aumento do clitóris, entre outras. Em vista de todas essas modificações, busco desvelar como essas mulheres convivem com

isso. Por mais que suas características físicas tendam a se aproximar do perfil morfo-fisiológico masculino, elas ainda se acham muito femininas, pois ao contrário do que muitas pessoas pensam e falam, elas não negam a feminilidade, mas sim, “inventam” uma outra. Em relação à sexualidade, ocorrem mudanças tanto biológicas como também em nível do imaginário e do desejo. Enfim, busco problematizar de forma não disciplinar as condições e possibilidades para contextualização de tal corpo.

Másculos e atléticos: Análise das funções do gênero masculino e suas inter-relações no mundo esportivizado

Afonso Antonio Machado

UNESP, IB, DEF; ESEFJ, LEPESPE

As complexidades e ambigüidades da masculinidade, oferecendo novos insights das fantasias e conflitos dos homens, de suas tarefas evolutivas, inclusive seus papéis esportivos e as maneiras por que estão reagindo aos cambiantes padrões e modelos sexuais constituem os objetivos deste trabalho. Aos moldes da pesquisa qualitativa, estudos bibliográficos e de campo, do tipo estudo de caso, permitiram que os dados coletados através de análise de discurso e categorizados, posteriormente, no viés da Psicologia Fenomenológica, ampliassem conhecimentos mais detalhados sobre o sofrimento que existe por trás dos embates masculinos, de suas tentativas de enfrentar o desafio da liderança, da paixão, do medo, da invulnerabilidade e da derrota, sempre presente na formação do masculino. Resultados levantados até o momento possibilitam entender os choques (ou distúrbios) pessoais e funcionais existentes nas figuras dos ídolos esportivos, dos líderes e até dos fãs, diante das cobranças sociais de um padrão rígido, fechado e estabelecido e em contraste com a emoção ou afetividade existente em cada um. Outra constatação é a da necessidade de repressão da emotividade, no cenário esportivo, pela incongruência desta num mundo másculo. Trata- se de uma pesquisa em desenvolvimento, que possibilitará o entendimento maior das emoções no esporte masculino.

Novas leituras psicológicas na relação mídia-torcedor

Carlos Augusto Mota Calabresi; Afonso Antonio Machado

Unesp, C.R.C., I.B.D.E.F., LEPESPE

No contexto esportivo de alto nível existe um personagem especial: o torcedor. Figura que cada vez mais recebe atenção para melhor ser atendida nos estádios de futebol, trazendo maior influência em momentos de decisões, que se alteram com o passar dos tempos. Com isso, este estudo teve como objetivo analisar os comportamentos apresentados pelos tor-

cedores frente a informações transmitidas pelos comunicadores esportivos, assim como, o comportamento apresentado por estes pós-momentos esportivos. Isto se justifica graças ao fato de vários estudos indicarem a mídia como responsável pela formação dos novos valores dos indivíduos. Machado (2000), em estudos anteriores, comprova estas interferências. Esta pesquisa teve como metodologia a pesquisa de campo, do tipo participante, com questionário de perguntas abertas e semi-estruturadas, passando pelo processo de categorização de Forghieri (1989) com um viés qualitativo. Sendo assim, os resultados para esta população estudada, no que se refere a mídia, não se apresentou como um fator interefrente no comportamento pós-momento esportivo. Como conclusão tem-se que a mídia não constitui sozinha fator responsável por atos violentos, sendo necessários considerar-se outros elementos que possivelmente possam intervir nesse contexto.

Concepções de corpo sob a óptica do graduando de educação física

Dagmar Hunger

Universidade Estadual Paulista, Departamento de Educação Física, Bauru, LESCHEF, NEPEF

Na presente pesquisa, objetivou-se detectar como alunos de graduação em educação física de duas Instituições Universitárias de Bauru - SP conceituam corpo no tempo presente, a fim de se discutir a formação acadêmica e científica desse profissional. Realizou-se revisão da literatura referente à história do corpo e currículo. No período de 2000 a 2002 investigaram-se 120 alunos, utilizando-se a técnica de questionário, composto por questão aberta, a fim de identificar suas concepções na história do pensamento filosófico sobre corpo. Identificaram-se cinco vertentes: a) genérica; b) dualismo - psicofísico; c) cartesiana; d) biológica; e) segmentada - integradora. Ao analisar o material empírico, à luz da revisão da literatura referente a currículo, história do corpo e fundamentado-se na teoria sociológica de Norbert Elias, evidenciou-se a existência de um arcabouço conceitual restrito e limitado, com preponderância conceitual resultante dos conteúdos pertinentes as ciências biológicas em detrimento dos conhecimentos socioculturais, filosóficos e históricos sobre corpo na formação acadêmica em educação física. Constatou-se que o corpo estudado, de modo fragmentado, consubstancia o pensamento hegemônico na área e a realidade atual de que não se tem a compreensão de que corpos expressam configurações sociais e históricas. Conseqüentemente, o profissional de educação física restringe-se a uma visão de mundo, homem e sociedade segmentada, perdendo-se de vista a totalidade social. Acredita-se que o currículo de graduação deve garantir competências, em termos de conhecimentos das ciências naturais, filosóficos, socioculturais e históricos, científicos, técnicos e pedagógicos, necessários para a atuação na sociedade. Entretanto, críticas relacionadas à fragmentação das disciplinas acadêmicas no processo de formação, ainda, são bas-

tante contundentes, quer sejam entre os conteúdos pertinentes às ciências humanas, biológicas e exatas, bem como, quando se fala na aplicação profissional. Conclui-se que é preciso superar a ação docente voltada unicamente para uma orientação semelhante a da ciência médica (cartesiana) em que o organismo é estudado por partes, de forma isolada e não como uma expressão cultural.

Representação do jogo para os atletas participantes dos 46º jogos regionais em Mogi das Cruzes, 2002

Anderson do Prado Barbosa; Fernando César Gouvêa
ESEF, JUNDIAÍ, Instituto Superior de Ensino UIRAPURU

Esse trabalho tem por objetivo apresentar reflexões a respeito da importância do jogo para atletas competitivos. Para tanto os dados foram colhidos em uma pesquisa realizada com atletas inscritos nos 46º Jogos Regionais em Mogi das Cruzes, em 2002. Foram sujeitos da pesquisa 134 atletas masculinos e femininos, de modalidades coletivas e individuais. Foi utilizado um questionário desenvolvido pelo GIEPE (Grupo Integrado de estudos em Psicologia do Esporte) da Universidade de Mogi das Cruzes, ligado LEPESPE da UNESP/Rio Claro. O instrumento tinha por objetivo saber qual representação, para esses atletas, tinha o jogo. Os principais resultados foram, com relação ao que representa o jogo para esses atletas, tivemos a categoria sentimentos ligados a superação e auto percepção (22,96%), e a categoria sentimentos de emoção ligados a afetividade (16,84%), na questão referente o por que você joga, tivemos como resposta razões ligadas ao gostar (47%), por razões ligadas ao lazer e diversão (18,5%), já na questão referente a mudança de comportamento durante o jogo, tivemos o aumento das sensações fisiológicas, como freqüência cardíaca, sudorese e tremor com (43,03%), e sensações relacionadas a superação, superação e auto-confiança (26,67%). Podemos concluir que para uma boa porcentagem de atletas envolvidos nas competições a questão da superação de limites é enfatizada, além disso, existem atletas que participam por gostar de competir e não pelo fato de sair vencedor, outro detalhe importante foi que apesar de ser uma competição de grande porte, existem sujeitos que participam por razões ligadas ao lazer e diversão, o que vai contra o princípio da realização dos Jogos Regionais e da participação dos municípios que sempre querem ganhar, mas muitas vezes sem dar a devida condição para esse atleta competir.

Influência do local da partida sobre os estados de humor em equipes de voleibol

Flávio Rebustini 1; Maria Regina Ferreira Brandão 1,2;
Marisa Cury Agresta 1

*ORPUS, Instituto de Treinamento Mental1;
Universidade São Judas Tadeu2*

O objetivo do presente estudo foi verificar a influência do local da partida sobre os estados de humor das atletas de voleibol e sua influência no resultado. A mostra foi composta 34 atletas de 3 categorias (Infantil n=12, Infanto n=12 e Juvenil n=10), avaliadas através do Teste POMS em 24 jogos oficiais que compunham o Campeonato Paulista Feminino, sendo 14 jogos com o mando da partida e 10 como visitante. As avaliações precediam a preleção da comissão técnica para que não houvesse influência desta intervenção sobre os estados de humor. As variáveis avaliadas pelo teste foram: variável positiva (Vigor) e variáveis negativas (Tensão, Depressão, Raiva, Fadiga e Confusão). Foi utilizado também um índice denominado POMS Total (PMT), que avalia o equilíbrio emocional atual. Para se verificar a existência de diferenças significativas entre as sedes dos jogos foi utilizado o Teste “t” de Student com nível de significância de $p<0,01$. Os resultados mostram uma diferença significativa na variável Vigor ($p<0,01$) entre as sedes. A variável Vigor (predisposição competitiva) mostrase fundamental para um bom desempenho nas partidas, tendo nos jogos em “casa” seu maior valor, esta diferença pode ser visualizada no resultado final, já que 81% das vitórias ocorreram como mandantes e 61% das derrotas como visitantes. Também encontramos um comportamento interessante na variável Tensão que teve um valor maior quando as equipes tinham o mando da partida, sendo a única variável negativa que teve este comportamento, em consequência, a combinação das variáveis negativas e o vigor mais elevado nos jogos em “casa” possibilitou um melhor valor de PMT. O índice maior da Tensão neste jogos pode ser interpretado como um aumento do estado de prontidão não tendo uma influência negativa. Concluindo, a influência do Vigor sobre o desempenho está em concordância com a literatura que o coloca como um índice importante para a alta performance. Parece-nos fundamental um monitoramento e a realização de um trabalho específico para os jogos como visitante.

Email: orpus@terra.com.br

Voleibol master: “batendo bola” com Norbert Elias e Pierre Bourdieu

Gilmar Francisco Afonso; Wanderley Marchi Júnior
Universidade Federal do Paraná

Esta pesquisa busca analisar o processo de transformação pelo qual tem passado o Voleibol master, de prática isolada, até o final dos anos 90, à prática emergente nos dias atuais. Como e por que ocorreram tais rupturas dentro desse contexto? Ob-

jetivos: investigar de forma histórica e sociológica o Voleibol master como fenômeno socioeconômico; investigar como a excitação experimentada pelos atores pode ser importante no contexto social. Método: a amostra compreende todos os 240 jogadores (as) do Circuito Master de Voleibol, competição oficial da FPV, realizada em Curitiba desde 2001; outra parte da amostra compreende as “pessoas chave” das instituições e estruturas que regem o esporte, tais como, CBV, FPV, dirigentes, técnicos, patrocinadores, organizadores, mídia, entre outros. Coleta de dados feita através de questionário pré-testado com os jogadores e entrevista diretiva com as “pessoas chave”; levantamento e análise das fontes documentais escritas oficiais (documentos) e não oficiais (imprensa). Procedimento: resgate do Voleibol da década de 90 até a atualidade com análise sociológica a partir da Sociologia Configuracional de Norbert Elias (1980) que estabelece um recorte temporal onde procura interpretar a sociedade pelas relações de interdependência entre as pessoas na busca pelo poder em situações específicas de competição e da Teoria dos Campos de Pierre Bourdieu que delimita um espaço ocupado pelos agentes sociais, instituições e estruturas de um determinado fenômeno para assim através das disputas, lutas e concorrências que se manifestam no interior desse campo poder revelar as formas de dominação existentes na sociedade atual. Conclusões: os praticantes buscam representação social distintiva através do consumo dos símbolos e signos do Voleibol que tem uma imagem vencedora de um esporte bem estruturado e bem organizado; o Voleibol master como atividade de tempo livre competitiva é um importante meio social para o controle das emoções – identificado em níveis de excitabilidade - analisado pelas variáveis do modelo de análise do jogo competitivo de Norbert Elias.

Análise da vontade de treinar relatada por atletas de basquetebol durante uma temporada

1,4 Marcelo Callegari Zanetti; 2,3 Afonso Antônio Machado
1Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de São José do Rio Pardo, SP; 2Lepespe, IB, Unesp, Universidade Estadual Paulista; 3Esef Jundiaí, Escola Superior de Educação Física de Jundiaí; 4Dept. Basquetebol, Rio Pardo Futebol Clube

Quando falamos em esporte de alto rendimento, uma das primeiras coisas que nos vem à cabeça são as duras rotinas de treinamento feitas por atletas profissionais. Essas sessões de treinamento podem durar de uma a oito horas diárias de treinamento, dependendo da modalidade, o que acaba por exigir em muito as capacidades físicas e psicológicas destes atletas. Mas sabemos que o ser humano não é apenas uma máquina de treinar, ele é composto por limitações e vontades, que acabam por destacar o vencedor dos outros competidores. Assim este estudo teve como objetivo avaliar a vontade de treinar relatada por atletas de basquetebol durante uma temporada. Para a obtenção dos dados foram aplicados questionários fechados,

feitos em forma de relatos diários, que avaliavam a vontade de treinar de nove atletas da equipe Rio Pardo/Maga, participante do II Torneio Novo Milênio de Basquetebol Adulto Masculino durante os meses de janeiro a maio de 2002. Os resultados demonstraram os seguintes relatos: 44,8% (450) dos relatos indicaram uma profunda vontade de treinar, 35,8% (359) uma vontade boa, 12,2% (122) pouca, 2,0% (21) sem vontade e 5,2% (52) ausência total de treinamento. Tais dados demonstram que a vontade de treinar dos atletas, se encontrava entre profunda e boa em 80,6% (809) dos relatos e que em 19,4% (195) dos mesmos, a vontade de treinar permanecia entre pouca, sem vontade e ausência total de treinamento. Isto nos leva a concluir que em quase 20% dos relatos a vontade de treinar permanecia baixa, dificultando a melhora do rendimento destes atletas durante a temporada. O que nos sugere a necessidade de um trabalho psicológico, aumentando a motivação e diminuindo os fatores estressores dentro e fora de quadra.

O esporte contemporâneo e as influências da globalização

Mário André Sígoli; Rogério Zaim de Melo

Escola de Educação Física e Esporte da Universidade de São Paulo

A partir do último quarto do século XX o esporte vem sofrendo as influências das severas mudanças geopolíticas ocorridas no mundo. O declínio do socialismo e o triunfo das estruturas liberais do capitalismo favoreceram o surgimento de uma nova concepção de mundo, denominada globalização. O globalismo atua via as grandes corporações transnacionais, rompendo as barreiras territoriais nas relações econômicas e políticas. O esporte foi englobado por estas estruturas e passou a ser mais um instrumento econômico das grandes corporações. Na década de 60 os eventos esportivos passaram a ser transmitidos via satélite, ao vivo para todas as partes do globo. Este fato alavancou um grande crescimento econômico da área esportiva, possibilitando a entrada massiva de patrocinadores e emissoras de TV. A mercantilização do Esporte atingiu todos os níveis de prática, seja a competitiva, a de participação ou mesmo a prática esportiva escolar. O Estado passou a ter menor atuação na promoção esportiva, cabendo a iniciativa privada prover as necessidades deixadas pelas entidades governamentais. Clubes, academias, escolas particulares e escolas de esporte passaram a comercializar as práticas esportivas como um bem de consumo. As grandes empresas passaram a cada vez mais vincular suas marcas as atividades esportivas, fabricando uma infinidade de produtos com o apelo do Esporte. As federações, confederações e comitês esportivos vendem o esporte às redes de televisão e a parceiros da área do marketing esportivo. Estes passaram a ter influência direta na configuração das regras e programações do esporte. No mundo contemporâneo o esporte se tornou uma mercadoria, um bem econômico, que atende aos interesses dos grandes grupos empresariais e das grandes corporações de mídia.

Adolescentes e peneiras esportivas

Rogério Zaim de Melo; Mario André Sigoli; Francini Garcia Bravo; Dante de Rose Junior

Escola de Educação Física e Esporte, EEEFEUSP

Em um país como o Brasil, no qual a possibilidade de mobilidade social é quase inexistente, o esporte pode ser um dos únicos meios lícitos para a ascensão social. Neste cenário, as “peneiras” esportivas dos grandes clubes e/ou projetos estatais e de ONGs, ganharam grande importância. Através das mesmas, jovens esportistas possuem a oportunidade de participar de uma equipe com “melhor estrutura”. Buscando entender este fenômeno o presente estudo teve como meta verificar quais são os principais objetivos dos jovens que procuram as “peneiras” e como esses adolescentes tomam conhecimento das mesmas. Para atingir os objetivos propostos, realizaram-se entrevistas semi-estruturadas com jovens que participaram do processo de seleção do projeto futuro do Ibirapuera, em São Paulo, nas modalidades de voleibol (n=18) e judô (n=25), totalizando 43 adolescentes. Os dados foram submetidos à técnica de Análise de Conteúdo (BAR DIN, 1977) indicando os seguintes temas e categorias: 1) Conhecimento da peneira: a) adultos; b) amigos; c) atletas; d) convite; e) familiares; e 2) Objetivos na peneira: a) futuro; b) aperfeiçoamento; c) condições financeiras; e d) gostar do esporte. Os resultados apontam que os principais objetivos dos adolescentes a procurarem as “peneiras” é a busca de aperfeiçoamento para terem o esporte como ascensão social e, que o conhecimento de quando acontecerão as peneiras se dá, quase sempre, via professor técnico.

Percepções de estados emocionais de graduandos de educação física no processo de apresentação coreográfica

Rosemary Pezzetti Tresca 1, 2; Sonia Regina Cassiano Araújo 1, 3 ; Edison Tresca 1, 2, 4, 5

1UNICASTELO; 2UNG; 3UNIB; 4UNIBAN; 5 FIG

Alegria, tristeza, medo, prazer e raiva são exemplos do fenômeno da emoção. Para este estudo, costuma-se distinguir um componente central, subjetivo, e um componente periférico, o comportamento emocional. O objetivo do presente estudo foi detectar a percepção de estados emocionais de graduandos de Educação Física durante uma apresentação de dança em um evento curricular. Concomitantemente, também procurou-se verificar se estes estudantes consideravam relevantes para a sua formação acadêmica, a participação em um evento coreográfico. A amostra foi composta por 136 alunos do 6º e 8º semestres do curso de Educação Física da Universidade Camilo Castelo Branco, que participaram de um projeto de pesquisa e elaboração coreográfica para folclórica. Numa abordagem qualitativa, o instrumento de coleta de dados utilizado foi um questionário aberto, onde as emoções expressas foram agrupadas,

resultando na redução de todas as respostas apresentadas. Os resultados mostraram que as emoções mais descritas foram respectivamente: felicidade e alegria, tensão e nervosismo inicial, ansiedade, satisfação, realização e gratificação. Em relação a considerar a experiência uma contribuição à sua formação acadêmica, 135 sujeitos consideraram relevante, expressando vários motivos e, apenas 1 sujeito considerou que “talvez” a experiência será relevante à sua formação. Os resultados sugerem que, neste estudo, a experiência coreográfica de apresentação emanou estados emocionais positivos e negativos. A ênfase dos estados emocionais negativos foram descritos nos estágios de pré e início de apresentação, e, no decorrer do envolvimento com a atividade e término houve uma supremacia de descrição de estados emocionais positivos.

Futebol, esporte internacional e identidade nacional estudo 1: Uma comparação entre Brasil & Japão

Maria Regina Ferreira Brandão¹; Hiram M. Valdés Casal² & Afonso Antonio Machado³

¹ Universidade São Judas Tadeu e ORPUS Instituto de Treinamento Mental; ² Universidade de Brasília; ³ Unesp, Rio Claro

O stress é um fator inerente ao esporte competitivo e, como tal, é difícil defini-lo sem fazer referência ao contexto cultural. No entanto, uma revisão dos estudos contemporâneos da Psicologia do Esporte revela que poucas são as pesquisas conduzidas no contexto cross-cultural. Portanto, o propósito do presente estudo foi examinar como jogadores de futebol profissional percebem o stress em dois grupos sócio-culturais contrastantes, Brasil e Japão. Para tanto foram avaliados 44 jogadores de futebol brasileiros e 22 jogadores japoneses do “Jef United”, time da primeira divisão da J. League, com média de idade de $20,36 \pm 1,29$ anos e $24,00 \pm 3,50$ anos respectivamente, através do Inventário de Stress no Futebol (BRANDÃO, 2000). Para assegurar equivalência e evitar discrepâncias no significado dos itens, foi realizado o procedimento de “back translation”. Os dados foram analisados em termos de média e desvio padrão para cada item do teste nas duas amostras e, posteriormente, comparados através do teste “t” de Student. O nível de significância adotado foi de $p < 0,05$. Os resultados mostram que, com raras exceções, nos itens avaliados como positivos pelos dois grupos, os brasileiros tenderam a avaliá-los significativamente como mais positivos que os japoneses e quando os itens foram avaliados como negativos pelas duas nacionalidades, os brasileiros tenderam a avaliá-los como mais negativos. Foi possível notar também, uma grande quantidade de itens que são avaliados como tendo influências totalmente inversas. Estes resultados indicam que a variável cultural pode explicar a variabilidade de percepção do stress.

Email: orpus@terra.com.br

An analysis of penalty kicks in the 2002 soccer world cup

Hamilton Bigatão; Edgard Morya; Ronald Ranvaud

Institute of Biomedical Sciences, University of São Paulo, São Paulo, SP, Brazil

The World Cup provides an excellent opportunity to collect data on top players from diverse countries, and to follow trends as the game evolves. All 37 penalties kicked in the 2002 World Cup were videotaped and digitised in a computer system that permitted frame by frame analysis of the digital videos. Three penalties hit the woodwork or were out. Of the remaining 34, 14 were shot within 3 yds of the left post (from the kickers point of view), 5 were within the middle two yds and 15 were in the remaining 3 yds to the right. Considering balls kicked in the goal-mouth goalkeepers saved 26% (4/15) of the shots to the right, 21% (3/14) of those to the left and 20% (1/5) of those in centre of the goal. Notably, average ball speed was 115 km/h, much higher than the 75 km/h previously reported (Kuhn, 1988). On 22 occasions goalkeepers jumped 16 ms or more (mean 81 + 63 ms) before kicker-ball contact; on 9 occasions they jumped 16 or more ms after kicker-ball contact (mean 75 + 44 ms). The remaining 6 times they jumped within 16 ms of kicker-ball contact, which was the time resolution of our system. Goalkeepers that jumped before kicker-ball contact were worse in anticipating ball direction (27% (6/22) vs. 53% (8/15)) than goalkeepers that jumped on or after kicker-ball contact. Furthermore they were less effective in defending balls that were within the goal-mouth (15% (3/20) vs. 36% (5/14)), confirming qualitatively earlier findings, but showing a quantitatively decreased effect (from 7.8% (4/51) and 60.0% (9/15) respectively, Kuhn (1988)). This decreased effect is consistent with the higher ball speed in 2002. Although the rules (FIFA, 2002) now allow goalkeepers to move on the goal line before kicker-ball contact, a clear advantage if they can tell early enough where the ball will go, faster balls allow less time for fine adjustments to the ball trajectory. There is motivation for research to improve the performance of both kickers and goalkeepers especially considering the effects of increased ball speed.

Obtenção do limiar de fadiga eletromiográfico em exercício resistido progressivo

Runer Augusto Marson*; Mauro Gonçalves*; Anízio Perissinotto Jr**

*UNESP, Instituto de Biociências, Rio Claro, SP, Departamento de Educação Física, Laboratório de Biomecânica;

**UNESP, Instituto de Geociências e Ciências Exatas, Rio Claro, SP, Departamento de Matemática

A presente investigação teve como objetivo identificar o limiar de fadiga eletromiográfico (EMG_{LF}) do músculo biceps

femoris (caput longum) em contrações isométricas contínuas. Fora utilizados dez participantes do sexo feminino com idade entre 19 e 23, sem antecedentes de doenças músculo-esquelética, estes assinaram um termo de consentimento segundo a orientação da comissão de ética do IB/UNESP – RC. Para captação do sinal fora utilizada eletrodos de superfície, com revestimento de prata cloreto de prata (Ag/AgCl) colocados sobre o músculo *biceps femoris (caput longum)*. Os participantes permaneceram em decúbito ventral, com o joelho a noventa graus de flexão. Para a obtenção dos sinais eletromiográficos utilizou-se um módulo de aquisição de sinais biológicos (Lynx), bem como uma célula de carga (Kratos) para a aquisição da contração voluntária máxima (CVM) exercida pelo músculo isometricamente bem como para a manutenção das porcentagens de carga no momento das coletas. Foi utilizada as porcentagens de 10, 20, 30 e 40% em relação a CVM. Para a determinação do EMG_{LF} os participantes executaram primeiramente uma tração na célula de carga referente a primeira porcentagem mantendo-a durante 20 segundos. Sem que houvesse algum descanso os participantes executavam uma nova tração mas agora na segunda porcentagem de carga. O mesmo acontecendo para a terceira e quarta porcentagem de carga. Os dados foram ajustados por uma função sigmoidal onde pode-se identificar o ponto de inflexão da curva sigmoidal. Foi utilizado os valores à esquerda deste ponto de inflexão. Os dados foram correlacionados em função do tempo em um gráfico log-log onde identificou-se um novo ponto de inflexão. Esse novo ponto de inflexão da curva foi adotado como o EMG_{LF}. Os resultados demonstram que não houve diferença significativa ($p > 0,05$) entre os valores dos EMG_{LF} ($13,90 < \text{EMG}_{LF} < 17,30$) do músculo *biceps femoris (caput longum)*. Conclui-se que o protocolo proposto para a identificação do EMG_{LF} em contrações isométricas contínuas é favorável para a sua finalidade.

vulgarmente conhecido pela denominação de musculação. Considerando esses pressupostos, foi delineado um estudo de intervenção, para investigar e discutir possíveis alterações morfológicas no metabolismo esquelético de membros superiores, a partir da realização do treinamento com pesos (TDC-R) em indivíduos jovens saudáveis do sexo masculino. Os procedimentos técnicos para mensuração da massa esquelética (pré e pós-intervenção) dos sujeitos do estudo, bem como o desenvolvimento do programa de TDC-R, foram efetuados nas instalações na Unicastelo/SP. A amostra populacional foi constituída por alunos regulares do curso de Educação Física, com idades entre 18 e 24 anos completos. Para análise dos dados, foi empregado tratamento estatístico, objetivando: a) determinar média e desvio padrão dos valores da variável resposta (quantidade de massa óssea) apresentados pelos membros do grupo experimental, antes (GST) e após (GCT) aplicação do treinamento com pesos; b) comparar a diferença entre as médias do GST e GCT através da aplicação do teste paramétrico “t” de Student para populações correlatas (pareadas), no intuito de determinar seu nível significância ($p < 0,05$). Os resultados indicaram que o programa de exercícios com pesos, com duração de 16 semanas, foi capaz de causar incrementos estatisticamente significantes na massa óssea dos indivíduos submetidos ao treinamento.

Os efeitos de um programa de treinamento com pesos sobre a massa óssea de adultos jovens do sexo masculino

Marcos Bagrichevsky

CIPED, FCM, Unicamp; Educação Física
UNICASTELO, SP

O incremento da massa óssea em grupos populacionais de diferentes faixas etárias tem sido mencionado, em diversos estudos, como um dos benefícios orgânicos decorrente da aplicação do treinamento físico dosado. Apesar de ainda existir carência de evidências científicas experimentais, parece que o tipo de exercício físico que mais contribui no aumento do conteúdo mineral da massa óssea é aquele que também estabelece maior demanda do tecido muscular, proporcionando, por sua vez, os melhores e mais adequados níveis de estimulação biomecânica (tensão) no tecido esquelético. Um dos recursos metodológicos mais indicados para desencadear essa sobrecarga funcional no sistema músculo-esquelético é, sem dúvida, o treinamento dinâmico contra-resistido (TDC-R),

Resumos de Painéis

Análise histoquímica e bioquímica do músculo semitendinoso de ratos submetidos ao treinamento intermitente

Alexandre Ferreira; Fernanda L. Lazarim; Denise V. Macedo; Gerson E. R. Campos

Departamento de Anatomia, IB, UNICAMP

Os músculos esqueléticos são constituídos por fibras musculares que expressam diversas isoformas de miosinas (MHC). As fibras puras podem ser dos tipos I, IIA, IID e IIB, as fibras híbridas podem expressar dois ou mais tipos de miosina. O exercício físico em particular pode levar as fibras musculares a alterações específicas, isto é, de acordo com o tipo de estímulo aplicado no músculo, a conversão ocorre no sentido de I para IIB ($I \Rightarrow IIA \Rightarrow IID \Rightarrow IIB$) ou de IIB para I ($IIB \Rightarrow IID \Rightarrow IIA \Rightarrow I$), passando pelas híbridas. Os objetivos deste trabalho consistiram em analisar os tipos de fibras musculares que compõe o músculo semitendinoso de ratos Wistar e os efeitos do treinamento intermitente através da técnica histoquímica da mATPase miofibrilar e da técnica bioquímica de eletroforese. Observou-se na histoquímica que o semitendinoso apresenta duas porções distintas, uma vermelha e outra branca com a presença de todos os tipos de fibras (puras e híbridas), porém, com as fibras IIB em maior ocorrência. Na eletroforese verificou-se há presença de quatro bandas tanto em animais do Grupo Controle quanto no Grupo Treinado: I presente muito levemente, IIa, IID e com predominância a IIb. Portanto, esse músculo é composto em grande parte por fibras do grupo II caracterizando-o como um músculo essencialmente de contração rápida e o treinamento promoveu aumento das fibras híbridas, principalmente as IIAD e IIDB, que estão situadas entre as fibras puras do grupo II.

Apoio financeiro CNPq

Modelo experimental para o estudo do papel do exercício na modulação dos efeitos tardios da desnutrição fetal/neonatal

Amanda Paula Pedroso; Patrícia Berbel Leme de Almeida; Maria Alice Rostom de Mello

Departamento de Educação Física, Instituto de Biociências, UNESP, Rio Claro

A desnutrição protéica (DP) é grave problema médico social nos países em desenvolvimento, especialmente entre crianças. Curiosamente, a incidência de obesidade em adultos nesses países vem crescendo nos últimos anos e a causa desse

fenômeno ainda não é conhecida. O presente estudo tem como objetivo o desenvolvimento de um modelo experimental, utilizando ratos, para o estudo do papel do exercício na modulação dos efeitos tardios da DP fetal/neonatal sobre a composição corporal e o ganho de peso. Foram utilizadas ratas Wistar adultas grávidas alimentadas durante a gestação e a lactação com dietas normo (NP = 17%) ou hipoprotéica (HP = 6%) e suas crias do sexo masculino. Após o desmame, todas as crias passaram a receber a dieta normoprotéica, na presença ou ausência de exercício. Na presente comunicação são apresentados dados obtidos dos animais mantidos sedentários. Ao nascimento, o grupo HP apresentou peso corporal equivalente a 90,7% do NP. Na idade adulta o grupo HP apresentou as seguintes variações em relação ao grupo NP: peso corporal 70,84%, proteína na carcaça 101,26%, água na carcaça 106,59% e gordura na carcaça 81,73%. Esses dados confirmam resultados anteriores encontrados em outros modelos de desnutrição, mostrando que a restrição protéica fetal/neonatal determina alterações no peso corporal e na composição corpórea dos animais que não são totalmente revertidas pela realimentação. O modelo parece também ser útil na avaliação dos efeitos moduladores do exercício sobre esses parâmetros, uma vez que dados preliminares indicam que os mesmos mostraram-se aptos a realizar exercício de natação.

Apoio PIBIC/CNPq, FAPESP e CNPq

Estudo das alterações músculo-esqueléticas de origem ocupacional em cirurgiões dentistas

Ana Carolina Botelho Menegatti; Mario Cardoso Gantus

Universidade de Mogi das Cruzes

Universidade Cruzeiro do Sul

Os distúrbios músculo-esqueléticos em cirurgiões dentistas são manifestados principalmente na coluna vertebral, ombros ou nos membros superiores, e mostram-se fatores determinantes no afastamento do trabalho por incapacidade temporária ou permanente. O desconforto e a má postura do profissional muitas vezes, impedem seu desempenho no trabalho, afetam sua qualidade de vida prejudicando, desta forma, a qualidade de seus atendimentos. A população participante nesse estudo foi composta de dez cirurgiões dentistas da cidade de Mogi das Cruzes e região, sendo cinco do sexo masculino e cinco do sexo feminino. O profissional deveria ter 5 anos de atuação na área e apresentar o tempo mínimo de trabalho de 8 horas diárias. Foi realizado um exame físico e aplicado questionário de fadiga além da análise biomecânica das atividades ocupacionais, a fim de buscar informações clínicas sobre as alterações em questão. Mais da metade dos

dentistas relataram dor (71%) e fadiga (42%) principalmente na região do punho (85%). Os grupos musculares que apresentaram um resultado significativo de diminuição na força de contração foram os seguintes: flexores e extensores de punho (42% e 57% dos sujeitos respectivamente) e os flexores e extensores dos dedos da mão (42% e 43% dos sujeitos respectivamente). Todos os dentistas apresentaram a escápula direita mais elevada e proeminente, 71% destes apresentaram elevação do ombro direito, desvio lateral do tronco à esquerda e ambos ombros protusos. Além disso, 57% dos sujeitos mostraram-se com a cabeça protusa e cifose torácica acentuada. Os dados obtidos na pesquisa demonstram que são crescentes as evidências de que os cirurgiões dentistas estão expostos a fatores de risco relacionados a sua função, fato que os torna vulneráveis ao desenvolvimento de lesões músculo-esqueléticas.

Evolução do peso corporal e eficiência alimentar de ratos diabéticos submetidos a protocolo incremental com natação

Ana Cláudia Garcia de Oliveira Duarte; Rozinaldo Galdino da Silva; Ana Raimunda Dâmaso; Danielle Bernardes; Marla Simone J. Manzoni

*Departamento de Educação Física e Motricidade Humana,
Universidade Federal de São Carlos, SP*

A perda de peso corporal e a polifagia causadas pela redução na utilização de glicose pelo organismo, conjuntamente com a degradação e utilização do tecido adiposo e muscular como fontes energéticas, são descritos como sintomas clássicos do Diabetes Melito. O exercício físico regular por sua vez têm sido utilizado na prevenção e tratamento do quadro diabético devido à sua ação hipoglicemianta, por agir como um redutor da resistência à ação da insulina e em protocolos incrementais pode estimular a hipertrófia muscular e síntese proteica com aumento da massa corporal. Este estudo teve como objetivo verificar a evolução de peso corporal e eficiência alimentar de ratos diabéticos submetidos a protocolos incrementais em natação quando comparados com ratos controles também treinados. 14 ratos (Wistar), com 45 dias de idade foram divididos aleatoriamente em dois grupos: diabéticos e controles. Após a indução do Diabetes Melito (Streptozotocin – 50mg/Kg) os animais de ambos os grupos foram adaptados ao meio líquido por uma semana, e então foram submetidos, a cada 72 horas, a sessões de natação de 30 minutos, suportando cargas de 3,5 a 6% do Peso Corporal (com aumento de 0,5% em cada sessão), totalizando 6 sessões cada animal. Os animais tiveram seus pesos corporais e ingestão alimentar registrados a cada 48 horas durante todo o experimento. A evolução do peso corporal foi calculada semanalmente ($D\% = \text{Peso Corporal Final} - \text{Peso Corporal Inicial} / \text{Peso Inicial} \times 100$) bem como a eficiência alimentar (massa corporal adquirida em gramas/gramas de alimento ingerido no período). Observou-se estabilização de peso no grupo diabético, porém com aumento na ingestão alimentar de até 110% em relação ao controle (última

semana), e por outro lado uma redução drástica na eficiência alimentar de até –73% (4a semana). O protocolo de exercício físico utilizado parece ser adequado para manutenção do peso corporal, considerando que na literatura é descrita perda de peso em animais diabéticos. Novos estudos com outros grupos e diferentes protocolos devem ser realizados para melhor esclarecimento do papel do exercício físico na manutenção da massa corporal do rato diabético.

Efeito do exercício físico sobre a massa óssea de ratas osteopênicas

Juliana Maria Savio Bernardo 1; Ana Cláudia Garcia de Oliveira Duarte 1; Keico Okino Nonaka 1; Alberto Cliquet Jr 2; Nelson Ferreira da Silva Jr 2

*1 Universidade Federal de São Carlos, SP;
2 Interunidades Bioengenharia, EESC, São Carlos, USP*

Osteopenia é um termo radiológico que define a diminuição da massa óssea que poderá ou não conduzir a osteoporose. Esta por sua vez constitui-se em um problema de saúde pública relevante, acometendo indivíduos em idade mais avançada (acima de 50 anos), principalmente mulheres, causada pela redução na produção hormonal. Estudos mostram que os níveis de estrógenos correlacionam-se positivamente com a densidade óssea durante e após a puberdade, sendo que são inúmeros os relatos de mulheres na pós - menopausa que apresentam quadro de redução óssea e osteoporose severa. Acredita-se que o exercício físico regular, como a caminhada, por gerar forças mecânicas e efeito piezoelettrico no osso, promova aumento na sua densidade mineral ou redução na massa óssea, fazendo do exercício uma estratégia de prevenção e até mesmo como tratamento auxiliar da osteoporose. Este estudo teve como objetivo verificar as possíveis influências do exercício físico sobre os parâmetros físicos e qualidade óssea do fêmur de ratas osteopênicas. Foram utilizadas 10 ratas da raça Holstman que com 2 meses de idade foram submetidas à orquiectomia (castração), para a indução da osteopenia. Após 30 dias, os animais foram divididos aleatoriamente em dois grupos: exercitadas e sedentárias. As ratas do grupo exercitado foram submetidas a um protocolo de exercício físico, durante 8 semanas, 1 hora por dia, 5 dias/semana, em esteira adaptada para ratos, com velocidade de 13m/min e sem inclinação. Após o treinamento as ratas foram sacrificadas, seus fêmures foram retirados e congelados em solução salina a 0,9% para posterior análise. O tecido ósseo foi analisado em suas propriedades mecânicas: Comprimento do Osso Úmido, Força Máxima, Qualidade Óssea, Índice de Robusticidade e Índice de Seedor, e em suas propriedades físicas: Volume Ósseo, Densidade Óssea, Densidade Mineral, Percentual de Material Mineral, Percentual de Material Orgânico e Percentual de Água. Os dados obtidos foram comparados entre si pela aplicação do método ANOVA para análise de variância e aplicação do Teste Paramétrico de Student Newman-Keuls ($p < 0,05$). Não houve diferenças significativas entre os valores apresentados pelos grupos em todas as variáveis analisadas. O proto-

colo de exercício físico utilizado (exercício físico de baixa intensidade) não foi suficiente para produzir melhora na qualidade óssea e parâmetros físicos dos ossos analisados.

Secreção de insulina e homeostase glicêmica em ratos submetidos ao tratamento neonatal com aloxana e ao treinamento físico

Camila A. M. de Oliveira; Aline C. Casonato; Luciana de Lima; Eliete Luciano; Maria Alice R. de Mello

Departamento de Educação Física, Unesp, Campus de Rio Claro, SP, Brasil

O exercício físico tem sido recomendado na prevenção do diabetes mellitus, mas os mecanismos envolvidos nessa intervenção não são bem conhecidos. Modelos experimentais oferecem oportunidade para o estudo dessa questão. O presente estudo foi delineado para analisar as características do diabetes provocado pela administração neonatal de aloxana (ALO) em ratos, bem como os efeitos do treinamento aeróbico sobre a instalação do quadro diabético. Ratos recém nascidos (2 dias) receberam ALO (200 mg/Kg p. c.) via intraperitoneal (D). Como controles (C) foram utilizados ratos injetados com veículo (tam-pão citrato). Após o desmame (28 dias) parte dos ratos D foram submetidos ao treinamento (DT) por natação 1h/dia, 5 dias/semana, com sobrecarga de 3% do peso corporal. Ao desmame e aos 60 dias foram avaliadas: glicemia de jejum (Gj), insulinemia de jejum (Ij), glicemia (Gpp) e insulinemia pós-prandial (Ipp) [30 min. após sobrecarga oral de glicose 2,0 g p.c.] e área sob a curvas de glicose e insulina sérica (Ag e Ai) durante teste de tolerância à glicose (sobrecarga oral, 2,0 g/Kg p.c. após 15h de jejum). Os resultados encontram-se na tabela 1. O tratamento neonatal com ALO leva a intolerância à glicose na ausência de alteração na secreção de insulina. O exercício atenuou essa condição. Isso sugere que o modelo pode ser útil para estudos acerca do papel do exercício na prevenção do diabetes. Tabela 1 – Glicemia (mg/dL) e insulinemia (μ U/mL) de jejum e pós prandial e área sob as curvas de glicose (mg/dL.90min) e insulina (μ U/mL.90 min) durante TTG.

Resultados expressos como média + desvio padrão.

* a¹ C; b¹ D

	Desmame		60 dias		
	C	D	C	D	DT
Gj	57,6+5,3	52,0+6,7a	58,8+10,6	79,6+16,8a	53,7+6,3b
Gpp	89,6+22,7	127,3+38,4a	83,2+10,9	102,4+14,7a	87,9+7,8b
Ag	8164,0+723,6	9938,0+1570,1a	7057,5+776,9	8555,5+1096,8a	7640,5+694,0b
Ij	13,9+1,5	6,0+3,1a	15,7+3,8	14,4+2,3	12,8+1,9a
Ipp	14,7+3,9	18,3+15,5	21,5+4,5	16,0+2,9a	18,4+6,3
Ai	1261,9+133,7	1646,3+687,3	1558,1+238,8	1503,7+321,1	1581,1+381,1

Supor financeiro: FAPESP (02/04814-8)

Estudo em microscópio eletrônico de varredura da cartilagem articular do joelho de ratos submetidos ao treinamento anaeróbio com carga

Camila Nascimento de Souza 1; Silma Rodrigues Gonçalves 2; José Claudio Hofling Filho 1; José Roberto Moreira de Azevedo 1; Carlos Alberto Anaruma 1

Departamento de Educação Física, Instituto de Biociências, UNESP, Rio Claro, SP1;

Departamento de Anatomia, Instituto de Ciências Biomédicas, USP, São Paulo, SP2

O esporte de alto rendimento e mesmo o esporte de recreação produz freqüentemente lesões articulares relacionadas ao impacto, a compressão e ao atrito que resultam em deformações nas superfícies articulares. Apesar de serem estruturas preparadas para suportar estas forças, movimentos mal elaborados, repetitivos, além do tônus muscular aumentado podem produzir lesões articulares irreversíveis. Do ponto de vista morfológico, pouco tem sido descrito na literatura a respeito da fisiopatologia destas lesões. Nosso objetivo é descrever as alterações morfológicas ocorridas na superfície articular da epífise distal do fêmur de ratos submetidos ao treinamento com sobrecarga. Para a indução de modificações na superfície articular a ser estudada elaborou-se um protocolo experimental que consistiu de natação com sobrecarga de 10% por 30 dias. Cada animal executou 10 séries de 30 segundos de exercício com intervalo de recuperação de 60 segundos para simularmos um treinamento anaeróbio. Ao fim deste período os animais foram sacrificados para colher a epífise distal do fêmur que foi cuidadosamente desarticulado da patela e da fibula. O material foi então fixado em solução de Karnovsky por 24 horas, desidratado, seco em aparelho de ponto crítico e metalizados com ouro para ser observado no microscópio eletrônico de varredura Philips 505 do Laboratório de Microscopia Eletrônica do Departamento de Biologia da UNESP de Rio Claro. As eletromicrografias mostram que a superfície articular do fêmur dos animais submetidos ao treinamento apresentaram rugosidades com saliência e reentrâncias bem evidentes e exposição de grupos isogênicos de condrócitos e fibrilas de colágeno. Concluímos que este tipo de treinamento desgasta a superfície articular e produz alterações que quando profundas pode levar ao quadro de artrose, com consequente perda de função desta articulação.

Análise qualitativa dos tendões de ratos submetidos à terapia com EAA associada ao exercício físico de alta intensidade

Rita de Cássia Marqueti*; Cássio Mascarenhas Robert Pires*; Nivaldo Parizotto**; Sérgio Eduardo de Andrade Perez*; Vilmar Baldissera*

*Dpto. de Ciências Fisiológicas, Lab. de Fisiologia do Exercício, UFSCar; **Dpto. de Fisioterapia, Lab. de Eletrotermofototerapia, UFSCar

Os esteróides anabólicos androgênicos (EAA) têm sido descritos como substâncias que podem induzir patologia de tendão. O objetivo do trabalho foi analisar alterações morfológicas em tendões de ratos, verificando a organização estrutural e celularidade, assim como a presença do empacotamento das fibras de colágeno no tecido tendíneo. Foram utilizados 40 ratos da raça Wistar, distribuídos em 4 grupos. Grupo I (controle – sem treino e sem EAA); Grupo II (sem treino, mas com EAA); Grupo III (com treino e sem EAA) e o Grupo IV (com treino e com EAA). O treinamento foi realizado em um tanque de pVC contendo água. Os grupos treinados foram submetidos a um protocolo de 4 séries com 10 saltos cada, com intervalo entre séries de 30 segundos. Para realizar o treino, um colete especial foi acoplado ao rato com sobrecarga de 50% do peso corporal do animal (na semana de adaptação e na 1a semana de treino), 60% (2a e 3a semana) e 70% (4a semana). Os grupos que recebiam EAA foram tratados com Deca-Durabolin e Durateston, com doses de 5mg/Kg/semana. Após o sacrifício, foram retirados os tendões do calcâneo dos animais. Estes foram submetidos a procedimentos histológicos possibilitando a análise morfológica. Os resultados demonstraram que no Grupo I, não houve alterações morfológicas nos tendões. No Grupo II, a camada mais externa que reveste o tendão apresentou-se mais espessa e observa-se o empacotamento das fibras de colágeno que formam o epitendão, tornando esta camada mais condensada; os fibroblastos apresentaram características de velhos e não há evidência de formação de tecido novo. No Grupo III, constatou-se maior concentração de fibroblastos jovens na região que reveste o tendão e menor número de fibras colágenas; na região interna aparece maior número de fibras colágenas e menor quantidade defibroblastos, os quais apresentam-se mais velhos. Esta característica indica a formação de tecido novo na periferia do tendão. No Grupo IV, ocorreu infiltrado inflamatório na região que circunda o tendão, áreas de fibrose e aumento da espessura da membrana que reveste o mesmo. Conclui-se que o uso de EAA provoca alterações morfológicas significativas que acarretam lesões severas aos tendões, tornando-os mais suscetíveis à ruptura mediante esforços mais intensos.

Estudo histológico (morfométrico) da crioterapia sobre o edema tecidual de diversas origens

Elen Cristina Cardoso Martins; Newton Yakushijin Kumagai; Lúcio Frigo; Mário Cardoso Gantus

Universidade Cruzeiro do Sul

Este estudo experimental teve o objetivo de analisar a eficácia dos efeitos do uso do gelo na redução do edema inflamatório agudo e crônico, desencadeado por trauma mecânico e por agente químico (carragenina). Foram utilizados para esse propósito 6 ratos machos Wistar, 1 animal para o desenvolvimento de um protocolo de tratamento, 2 animais para realização do projeto piloto e 3 animais para projeto original, que tiveram a face plantar de suas patas traseiras e dianteiras lesionadas para desencadear um processo inflamatório. Tratadas apenas as patas esquerdas com crioterapia imediatamente após a lesão por 15 minutos de aplicação e 72 hs após a lesão, por 20 minutos, com intervalos de tempo entre uma terapia e outra de 30 minutos e 90 minutos respectivamente, apenas as patas esquerdas dos animais, foram mensuradas pré e pós-aplicação do gelo. Os animais também foram submetidos à prática de rotina histológica, analisados em microscópio e fotografados para a mensuração microscópica e quantitativa da redução do edema inflamatório, comparando as patas que receberam tratamento crioterápico com as que não receberam. O uso do gelo demonstrou ser mais eficaz no tratamento das lesões agudas, porém, também nas lesões crônicas por um período maior de aplicação, no edema inflamatório desencadeado por agente mecânico. Já não se mostrou eficaz no edema inflamatório desencadeado por agente químico, tanto no processo agudo quanto crônico.

Efeitos da nandrolona e do exercício físico voluntário no fígado e rim de ratos Wistar adultos

Emerson Cruz de Oliveira 1; Cristina Maria Ganns Chaves Dias 2; Antônio José Natali 1; Nádia de Oliveira Martins 1; Wellington Lunz 1; Tarcízio Antonio Rego de Paula 3; Cláudio César Fonseca 3; Marco Túlio David das Neves 3

Universidade Federal de Viçosa, 1 Departamento de Educação Física; 2 Departamento de Biologia Animal; 3 Departamento de Veterinária

Os potenciais efeitos tóxicos do uso indiscriminado de nandrolona, como anabolizante, associada ao exercício físico não foram completamente avaliados. Desta forma, foi objetivo desse trabalho a avaliação dos efeitos da administração de nandrolona, associada ou não ao exercício físico voluntário, no fígado e rim de ratos Wistar adultos. Vinte e quatro ratos adultos machos foram distribuídos, aleatoriamente, em quatro grupos de seis animais: AE – exercício com aplicação de andrógeno; CE- exercício sem aplicação de andrógeno; AS-

sedentário com aplicação de andrógeno; CS- sedentário sem aplicação de andrógeno, mantidos em gaiolas individuais com água e ração própria *ad libitum*, na temperatura de $24 \pm 3^{\circ}\text{C}$ e submetidos a um regime de 12 horas de escuridão/ 12 horas de claridade. Os animais dos grupos AE e CE tiveram livre acesso a uma roda de exercício voluntário com monitoramento da distância percorrida. Nandrolona, na dose de 1,5mg (intramuscular), foi aplicada semanalmente nos ratos dos grupos AE e AS enquanto os ratos dos grupos CE e CS receberam o mesmo volume de óleo mineral, por sete semanas. Após o sacrifício, o fígado e rim dos animais foram coletados, pesados, examinados macroscopicamente e submetidos ao processamento histológico rotineiro, com fixação em solução tamponada de formol a 10% e coloração em hematoxilina-eosina. Não foram encontradas diferenças significativas entre o peso do fígado e o peso do rim dos ratos dos diferentes grupos de estudo. Ao exame anatomapatológico o fígado mostrou arquitetura mantida sem aspecto hiperplásico, com hepatócitos de forma e aspecto inalterados. O exame do rim não evidenciou diferenças relevantes no aspecto microscópico do parênquima renal nos diferentes grupos de estudo. Concluiu-se que a administração intramuscular de nandrolona, associada ou não ao exercício voluntário, na dose de 1,5 mg, por sete semanas, não produziu lesões macro ou microscópicas no fígado e rim de ratos Wistar adultos. Entretanto, novos experimentos serão realizados com doses de nandrolona proporcionais às utilizadas para promoção de hipertrofia muscular, com tempo de tratamento prolongado e com exercícios forçados.

Pibic/CNPq/UFV

Descrição de protocolo de exercício de força para ratos e seus efeitos sobre o metabolismo protéico muscular

Fabrício Azevedo Voltarelli; Maria Alice Rostom de Mello; Clarice Sibuya

Departamento de Educação Física, Instituto de Biociências, UNESP, Campus Rio Claro, SP

Grande número de pesquisas envolvendo treinamento físico, por razões óbvias, têm sido conduzidas em animais de laboratório, especialmente o rato. Inúmeros protocolos de exercício de intensidades baixa e moderada, visando a melhora do condicionamento aeróbio, já foram descritos. Mais raras são descrições de protocolos de exercício intenso, objetivando crescimento muscular nesses animais. O presente estudo foi delineado com o objetivo de desenvolver um protocolo de exercício de força para ratos e avaliar seus efeitos sobre o metabolismo protéico muscular. Ratos wistar adultos (90 dias) foram sacrificados em repouso (R) ou após uma sessão de exercícios (E) de saltos, suportando sobrecarga de 50% do peso corporal durante 4 séries de 10 saltos intercalados com 1 minuto de repouso, em tanques cilíndricos (diâmetro=25cm; profundidade=50cm), cheios de água a $32+2^{\circ}\text{C}$. Foram analisadas, no músculo sóleo isolado, as taxas de síntese (incorpora-

ção de ^{14}C fenil alanina em proteína) e degradação (liberação de tirosina e, no sangue, a concentração de lactato). O grupo E apresentou maiores taxas de degradação (24%) e síntese (32%) protéicas musculares que o grupo R. As concentrações sanguíneas de lactato foram de $1.1+0.1$ e $7.6+1.0$ mmol/L nos grupos R e E, respectivamente. Esses resultados mostraram o caráter anaeróbio do exercício e sugere que o mesmo possa ser útil para estimular ganho de massa muscular por provocar maior incremento na taxa de síntese do que na de degradação protéico muscular.

Apoio Financeiro: FAPESP (Processo número 01/03356-3)

Efeitos do treinamento contínuo sobre o músculo semitendinoso de ratos

Fernanda Lorenzi Lazarim; Alexandre Donizete Ferreira; Gerson Eduardo Rocha Campos; Denise Vaz de Macedo

Departamento de Anatomia, Instituto de Biologia,
Universidade Estadual de Campinas

O músculo esquelético é formado por fibras puras e híbridas. As chamadas fibras puras, I, IIA, IID e IIB, expressam isoformas de miosina do tipo I, IIa, IID e IIb, respectivamente. As fibras híbridas: IC, IIC, IIAD, IIIDA, IIIB e IIIB expressam duas isoformas de miosina, tais como: IC (I>IIa), IIC (IIa>I), IIAD (IIa>IID), IIADA (IID>IIa), IIIB (IID>IIb) e IIIB (IIb>IID). A existência de diversas isoformas de miosina confere grande plasticidade ao músculo esquelético, podendo este alterar suas características fenotípicas em resposta ao exercício físico. O objetivo deste trabalho foi o de analisar os diferentes tipos de fibras do músculo semitendinoso e possíveis alterações decorrentes do treinamento contínuo através das técnicas histoquímica e bioquímica. Foram utilizados 16 ratos com dois meses de idade. O grupo controle permaneceu sem nenhum treinamento e o grupo treinado foi submetido a um treinamento contínuo durante 8 semanas. Após esse período os animais foram sacrificados e o músculo semitendinoso foi retirado para coleta das amostras. A análise eletroforética mostrou a presença de quatro isoformas de miosina I, IIa, IID e IIb e a análise histoquímica mostrou a presença dos quatro tipos de fibras e uma grande quantidade de fibras em transição. As análises estatísticas mostraram uma diminuição significativa das fibras IIB e um aumento significativo das fibras em transição no grupo treinado. A presença dos quatro tipos de fibras indica que o músculo semitendinoso não é essencialmente de contração rápida. O treinamento contínuo proposto induziu uma conversão de fibras glicolíticas em fibras mais oxidativas, do tipo IIB para o tipo I, proporcionando um melhor aproveitamento da energia, resultando assim numa melhora da performance.

Apoio Financeiro: CNPq.

Aspectos morfológicos da aorta torácica de ratos submetidos ao alcoolismo e a natação

Francisco Pereira Santi

Departamento de Educação Física, UNESP, Rio Claro, SP

Devido os efeitos lesivo e tóxico do álcool nos diversos sistemas orgânicos, o objetivo deste trabalho foi analisar o efeito do álcool e da natação, na espessura das túnica íntima e média da aorta torácica de ratos, aos 60, 120 e 180 dias de experimento. Neste estudo foram utilizados 120 ratos, machos, adultos, divididos em quatro grupos: controle sedentário (CS), controle treinado (CT), alcoólatra sedentário (AS) e alcoólatra treinado (AT), distribuídos em três tempos de experimento 60, 120 e 180 dias. Todos os animais receberam a mesma dieta sólida "ad libitum". Os animais dos grupos CS e CT receberam água e os animais dos grupos AS e AT aguardente de cana diluída a 30° GL. A atividade física empregada foi a natação, cinco dias por semana, uma hora por dia, com uma sobrecarga de 6%, 8% e 10% em relação ao peso corporal dos animais sacrificados aos 60, 120 e 180 dias respectivamente. Para o estudo da espessura das túnica íntima e média da aorta torácica foi utilizado o método de coloração hematoxilina e eosina. O estudo estatístico foi realizado através do teste de Tukey e as conclusões ao nível de 5% de significância. Observamos que o treinamento físico não determinou diferenças significativas na espessura média das túnica íntima mais média aorta torácica dos ratos aos 60, 120 e 180 dias de experimento. A ingestão crônica de álcool determinou diminuição significativa na espessura média das túnica íntima mais média aorta torácica aos 60, 120 e 180 dias de experimento. O treinamento físico associado à ingestão de álcool determinou aumento da espessura média das túnica íntima mais média aos 60, 120 e 180 dias de experimento, sendo que este aumento foi significativo somente aos 60 dias. Com relação à ingestão de álcool associado ao treinamento físico verifica-se diminuição significativa na espessura média das túnica íntima mais média da aorta torácica aos 60, 120 e 180 dias de experimento. Concluímos que o álcool determinou diminuição da espessura da parede da aorta torácica dos ratos aos 60, 120 e 180 dias de experimento e que a natação não interferiu nessa variável.

Determinação do conteúdo de glicogênio hepático em ratas wistar alcoolizadas e treinadas

José Roberto Rodrigues da Silva; Francisco Pereira Santi; José Roberto Moreira de Azevedo

Departamento de Educação Física, Instituto de Biociências, Universidade Estadual Paulista

Com o objetivo de analisar o conteúdo de glicogênio hepático foram utilizadas ratas com 80 dias no início do experimento, as quais foram divididas em 6 grupos: sedentária/água (SA),

sedentária álcool/água (SAAL), sedentária/álcool (SAL), treinada/água (TA), treinada álcool/água (TAAL), treinada/álcool (TAL). Todos os grupos receberam a mesma dieta sólida "ad libitum". O grupo SAL e TAL recebeu diariamente aguardente de cana diluída a 30 GL. Os grupos SAAL e TAAL receberam durante 5 dias da semana aguardente de cana em condições idênticas e nos 2 dias subsequentes, somente água. O treinamento físico instituído foi de 5 sessões de natação por semana, etapa de 60 min ao dia, com sobrecarga de 5% equivalente à massa corporal. Após 30 dias os animais foram sacrificados por guilhotina e foram extraídos fragmentos de fígado ao redor de 500mg para determinação do glicogênio pelo método do fenol- espectrofotometria (λ=490 nm). Após análise estatística (ANOVA seguida de Bonferroni t test, P<0,05), foram obtidos os seguintes resultados: AS (n=9) 3,85±0,89; SAL (n=14) 2,34±0,59; SAAL (n=15) 2,45±0,76; TA (n=10) 8,04±1,28; TAL (n=9) 6,00±0,78; TAAL (n=10) 6,10±0,95 mg/100mg de tecido. Concluiu-se que a atividade física crônica com sobrecarga, foi capaz de aumentar a eficiência metabólica a favor de um nível elevado de glicogênio, mesmo com a ingestão alcoólica. A ingestão de água associada ao álcool sugeriu uma maior síntese ou diminuição da degradação. A diminuição do glicogênio em todos grupos treinados e sedentários alcoolizados com ou sem água, diminuiu a concentração de glicogênio mostrando o efeito prejudicial da ingestão de álcool sobre o metabolismo decarboidratos.

Carga crítica, capacidade de trabalho anaeróbio e tempo de exaustão em ratos avaliados aos 60 e 90 dias de idade

Gustavo G. Araújo; André S. B. Camargo; Leandro Marangon; Alessandro Moura Zagatto; Marcelo Papoti; Claudio Alexandre Gobatto

Laboratório de Biodinâmica, UNESP, Rio Claro, SP

O uso de animais em experimentos envolvidos exercício físico determinado para analisar variáveis metabólicas, muitas vezes inviáveis em humanos. No entanto, não se encontra na literatura estudos com modelos não invasivos que mensurem variáveis metabólicas (capacidades aeróbia e anaeróbia) e de performances, obtidas pelo modelo de Potencia Crítica (Pcrit), em ratos de diferentes idades. O objetivo desse estudo foi verificar a influência da idade dos animais na determinação da carga crítica (Ccrit), capacidade de trabalho anaeróbio (CTA) e tempo até a exaustão (Tlim). Ratos machos (n 38) da linhagem Wistar foram submetidos à natação em tanque cilíndrico com dimensões de 50X120cm, em água mantida a 31±1°C. Os animais foram adaptados ao meio líquido por 10 dias, 8 minutos/dia, em duas sessões. Os testes foram realizados em dois períodos etários (60 e 90 dias) separados. Os ratos foram submetidos a 4 cargas de intensidade (9, 11, 13 e 15% do peso corporal), uma por dia até atingirem a exaustão. Foi utilizado o teste "t" pareado para análise das variáveis. A tabela 1 mostra que não houve diferenças significativas nos valores de Ccrit e CTA. Entretanto os tempos foram aproximadamente 63% infe-

rior em relação aos obtidos com 60 dias.

Tabela 1. Valores médios da Ccrit, CTA e Tlim das intensidades do nado.

	Teste	Re teste	P
CTA	598,1±183,1	517,3±148,6	0,516
Ccrit	7,65±1,2	6,71±1,4	0,216
r ²	0,91±0,09	0,92±0,1	
TLim 9%	417,0±233,7	236,4±186,0*	0,000
TLim 11%	230,2±151,0	123,8±37,0*	0,000
TLim 13%	131,5±54,9	93,1±40,5*	0,000
TLim 15%	96,4±55,5	66,3±18,5*	0,001

* P<0,05.

Os resultados sugerem que a exaustão, em nosso estudo é dependente de fatores outros que aqueles estabelecidos pelo modelo de Potencia Crítica. Tais dados não suportam a idéia de modelo monocompartimental proposto por Bishop, Jenkins e Howard (1997).

Apoio Financeiro FAPESP 01/11656-7 01/08295-2

a realização aguda de esforço. A manutenção dos níveis de glicogênio cardíaco após a realização do exercício físico agudo pode dever-se a elevação das concentrações séricas de AGL, indicando uma possível interação entre a atividade metabólica cardíaca e a oferta de substrato lipídico circulante. Suporte financeiro: FAPESP, CNPq e CAPES.

Efeitos da administração crônica de insulina em ratos submetidos ao treinamento aeróbio

Helton André Hermini; Ricardo José Gomes; Eliete Luciano

Departamento de Educação Física, Instituto de Biociências da UNESP, Rio Claro, SP

Atualmente, profissionais envolvidos com academias vêm recomendando o uso da insulina visando hipertrofia muscular. Sabe-se que as etapas iniciais do desenvolvimento do diabetes mellitus não insulino dependente são caracterizadas por níveis circulantes aumentados de insulina, seguido de degradação do pâncreas endócrino. Por outro lado, exercícios físicos realizados regularmente, promovem mudanças estruturais e funcionais benéficas para o organismo. Desta forma, o presente estudo teve como objetivo investigar os efeitos da atividade física aeróbia, associada à administração crônica de insulina, sobre aspectos endócrino-metabólicos. Utilizou-se ratos machos Wistar, divididos em 4 grupos: Controle Sedentário-CS, Controle Treinado-CT, Insulino Sedentário-IS e Insulino Treinado-IT. O treinamento consistiu em natação 1 h/dia, 5 dias/semana, 8 semanas e carga adicionada de 5% em relação o peso corporal. A insulina foi administrada 3 vezes/semana, 6mg via subcutânea. Ao final do experimento foi realizado o teste de tolerância à insulina (ITT) e coletadas amostras de sangue para determinação de glicose, peptídeo-C, GH e IGF-1. Foi utilizada a análise de variância (ANOVA) aplicando-se o teste de Bonferroni com p<0,05. Não houve diferença significativa entre os grupos em relação aos níveis séricos de glicose, peptídeo-C e GH. Porém, ocorreu aumento significativo do IGF-1 plasmático no grupo treinado que recebeu insulina, em comparação aos sedentários (CS=81,5±19,9; CT=106,8±25,7; IS=79,6±30,9; IT=156,8±80,1 ng/ml). A taxa de remoção da glicose foi significativamente menor no grupo insulino sedentário, em comparação ao grupo controle sedentário (CS=0,81±0,24; CT=0,62±0,36; IS=0,38±0,28; IT=0,66±0,33 %/minuto). Os resultados indicam que o tratamento com insulina não promoveu prejuízos sobre o pâncreas endócrino. Por outro lado, os resultados referentes ao ITT sugerem um prejuízo periférico decorrente da administração crônica do hormônio. O aumento nas concentrações de IGF-1 nos grupos treinados, independentes do aumento do GH, indica que o treinamento físico pode modular, de forma GH-independente, os níveis desse polipeptídeo, e que, a insulina pode potencializar esse efeito.

Apoio – CAPES

Respostas agudas ao exercício físico intenso: Participação do ciclo de Randle

Gustavo Puggina Rogatto; Eliete Luciano

Universidade Estadual Paulista, UNESP
Rio Claro, SP, Brasil

Durante a realização da atividade motora inúmeras respostas metabólicas podem ocorrer de forma simultânea e/ou sinérgica. A interação entre os metabolismos de carboidratos e lipídeos foi reportada em estudos anteriores, onde pela participação do ciclo de Randle, lipídeos são utilizados preferencialmente por alguns tecidos, poupano substrato glicídico. Estudos de modelos de exercício físico para animais de laboratórios, com características intensas e intermitentes, têm pouco investigado tal comportamento metabólico, deixando assim uma lacuna quanto às respostas a este tipo de atividade. Assim, o objetivo deste estudo foi verificar as respostas metabólicas agudas de ratos Wistar ao exercício físico intenso e intermitente, analisando as interações entre os metabolismos de carboidratos e lipídeos. Ratos machos jovens foram distribuídos em 2 grupos: sedentário (S) e treinado (T). Os animais do grupo T foram submetidos a 6 semanas de treinamento físico intenso que consistiu na realização de 4 séries de 10 saltos suportando sobrecarga equivalente a 50% do peso corporal. Ao final do período experimental os animais dos grupos S e T foram sacrificados nas condições de repouso e após a realização de uma sessão de exercício físico. Amostras de sangue foram utilizadas para determinação das concentrações séricas de glicose, insulina e ácidos graxos livres (AGL). Porções do tecido cardíaco foram utilizadas para dosagem dos níveis de glicogênio. A ANOVA indicou aumento nas concentrações séricas de glicose e AGL, e redução da insulinemia após a sessão de exercício físico. Os teores cardíacos de glicogênio não apresentaram modificações significativas entre os grupos S e T, mesmo após

Concentração de ascorbato em cobaias sedentárias e treinadas suplementadas com ácido ascórbico na condição de repouso

José Roberto Moreira de Azevedo; Alexandre Janota Drigo; José Roberto Rodrigues da Silva; Francisco Pereira Santi

Departamento de Educação Física
Universidade Estadual Paulista

Neste trabalho avaliou-se a capacidade de assimilação de ácido ascórbico (vitamina C) pela adrenal de cobaias (espécie que de modo semelhante ao homem não sintetiza essa vitamina), as quais foram submetidas à suplementação oral excessiva dessa vitamina (50 mg/Kg /massa corporal) e ao treinamento físico (natação, 30 min/dia, durante 45 dias). Foram utilizadas cobaias (*Cavia porcellus*) fêmeas jovens, divididas em quatro grupos: hipervitamínico treinado - HTRE; hipervitamínico sedentário - HSED; normovitamínico treinados - NTRE e normovitamínico sedentário - NSED. O exercício foi realizado em tanque (100 x 80 x 80 cm) com água a 32±1 oC. O ácido ascórbico foi determinado pela técnica do diclorofenol-indofenol/ Espectrofotometria (λ=520 nm). A análise estatística foi feita através do teste ANOVA seguida de Bonferroni t test ($P < 0,05$). Os resultados expressos com média e desvio padrão foram os seguintes: HTRE [6,86 ± 1,90 mg/mg (n=9)]; NTRE [4,32 ± 1,07 mg/mg (n=7)]; HSED [7,40 ± 1,28 mg/mg (n=8)]; NSED [4,55 ± 1,64 mg/mg (n=6)]. A partir das diferenças significativas observadas entre os subgrupos ($P < 0,05$) pôde-se chegar às seguintes conclusões: O treinamento associado à suplementação parece ter promovido um aumento mais acentuado dos níveis de ácido ascórbico da adrenal em relação ao treinamento sem a suplementação (HTRE vs NTRE). Os animais suplementados na condição sedentária, embora em menor amplitude, apresentaram níveis mais elevados de ascorbato do que os normovitamínicos, comprovando a capacidade de assimilação da vitamina pela adrenal nessa situação (HSED vs NSED). Concluiu-se, com isso, que o treinamento físico pode conduzir a adaptações metabólicas capazes de aumentar a assimilação de ácido ascórbico pela adrenal de cobaias em repouso.

Efeitos do treinamento físico associado ao uso de insulina exógena sobre as reservas glicídicas e protéicas

José Rodrigo Pauli; Jose Carlos Rodrigues Junior; Danilo Fernando Ramos Antunes; Eliete Luciano

Departamento de Educação Física, Instituto de Biociências
UNESP, Campus de Rio Claro

Fisiculturistas estão utilizando insulina exógena e agentes insulinêmicos em dosagens suprafisiológicas visando os efeitos anabólicos desse hormônio, sem conhecimento dos seus efeitos secundários. Os objetivos deste trabalho foram estu-

dar reservas glicídicas e protéicas em ratos Wistar submetidos ao treinamento de natação com sobrecarga de 5% do peso corporal associado ao uso de insulina exógena. Para o experimento foram utilizados 24 ratos adultos que foram separados aleatoriamente em 4 grupos: controle sedentário (CS), controle treinado (CT), insulina sedentário (IS) e insulina treinado (IT). No presente estudo não foram encontradas diferenças significativas no conteúdo de glicogênio muscular e hepático entre os grupos estudados. Entretanto, os teores de proteína e DNA no fígado tiveram seus valores significativamente diminuídos nos animais treinados tratados ou não quando comparados aos grupos sedentários. Os nossos resultados portanto, apontam para algumas adaptações endócrino-metabólicas importantes para o organismo a curto prazo, como a manutenção dos estoques de glicogênio hepático, mas que podem ter algumas consequências a longo prazo, uma vez que o fígado parece ser o principal responsável pela manutenção desta homeostase, por meio da gliconeogênese conforme verificado pelo teor de proteínas hepáticas.

Efeito do treinamento físico sobre o fator de crescimento semelhante à insulina (IGF-1) em ratos diabéticos

Ricardo José Gomes; Helton André Hermini; *Flávio Henrique Caetano; Eliete Luciano

Departamento de Educação Física e *Biologia do Instituto de Biociências, UNESP, Rio Claro, SP

O diabetes é uma doença crônica que prejudica alguns aspectos relacionados ao crescimento corporal. O treinamento físico por outro lado, pode atuar positivamente sobre alguns hormônios importantes para o crescimento. Desta forma, esse trabalho teve por objetivo avaliar as concentrações séricas do fator de crescimento semelhante à insulina (IGF-1) e do hormônio do crescimento (GH) em ratos diabéticos submetidos a um protocolo de treinamento físico moderado. Utilizamos para o estudo, ratos machos Wistar, divididos em 4 grupos: Controle Sedentário (CS); Controle Treinado (CT); Diabéticos Sedentários (DS) e Diabéticos Treinados (DT). Para indução do diabetes experimental, os ratos receberam aloxana monoidratada Sigma (35mg/kg de peso corporal i.v.). O protocolo de treinamento consistiu em natação por 60 minutos diáários, 5 dias por semana, durante 6 semanas consecutivas, com a utilização de cargas equivalentes à 2,5% do peso corporal acopladas ao tórax. Ao final do período experimental, os animais foram sacrificados e amostras de soro foram coletadas para avaliação de Glicose, Insulina, Hormônio do Crescimento (GH) e Fator de Crescimento Semelhante à Insulina (IGF-1). Os resultados foram avaliados estatisticamente por meio da análise de variância (ANOVA), com aplicação do teste de Bonferroni e nível de significância estabelecido em 5%. A análise estatística mostrou redução do GH sérico dos grupos diabéticos (CS=3,21±0,43; CT=3,27±0,36; DS=2,7±0,26; 2,7±0,28 ng/ml), enquanto as concentrações de IGF-1 foram aumentadas nos grupos treinados, quando comparados ao dia-

bético sedentário ($CS=82\pm15$; $CT=103\pm13$; $DS=77\pm15$; $DT=112\pm29$ ng/ml). O protocolo de treinamento utilizado não alterou as concentrações de insulina e GH reduzidas pelo diabetes, porém aumentou significativamente os níveis de IGF-1 tanto no grupo controle, quanto no grupo diabético. Esses resultados indicam que o treinamento físico moderado pode aumentar a síntese ou liberação de IGF-1, independente dos níveis séricos de insulina e GH em ratos diabéticos.

Apoio Financeiro – FAPESP - processo: 00/02488-0

Efeitos da atividade física aguda sobre o número e a viabilidade de células do sistema imunitário de ratos

Ricieri Ricardi Neto; Clílton Kraüss de Oliveira Ferreira; Cláudia Regina Cavaglieri

Faculdade de Educação Física
UNIMEP, Piracicaba

Nos últimos anos, tem sido relatado os efeitos benéficos da atividade física, principalmente com relação a melhoria na qualidade da vida de seus praticantes. É também sabido, que a atividade física leva a alterações significantes na resistência imunitária, sendo que estas alterações dependem da intensidade e/ou duração da atividade física. Muitos relatos científicos têm verificado que atletas são susceptíveis a redução da resistência imunitária, consequentemente, são mais susceptíveis a infecções oportunistas, principalmente no trato respiratório. Por outro lado, outros autores têm verificado que atividade física promove uma melhora na resposta do sistema imunitário, porém estes efeitos não foram elucidados completamente. Objetivos: Baseados nestes estudos, resolvemos investigar a partir de que momento durante uma atividade física aguda inicia-se alterações significantes no número e viabilidade de células do sistema imunitário, utilizando como modelo de atividade física a natação e sujeito experimental o rato. Metodologia: Utilizou-se ratos machos cepa Wistar, com aproximadamente 2 meses de idade proveniente do Biotério Central da UNIMEP. O grupo controle não executou nenhum tipo de atividade, porém o grupo experimental realizou uma atividade física aguda durante 5 minutos, natação, com temperatura ambiente na faixa de 30-32°C e carga anexada na região dorsal de 5% de sua massa corporal. Após a atividade física os animais foram sacrificados, e os seguintes protocolos foram executados: Lactato, Glicemia, Hemograma, número e viabilidade de Macrófagos Peritonial, Linfócitos Mesentérico e Macrófagos Incorporados. Conclusão: Não houve diferença significativa entre o grupo controle e experimental, em relação ao número e viabilidade das células imunitárias.

Agência de Fomento: FAP-UNIMEP; FAPIC-UNIMEP

Perfil lipídico de ratos suplementados com creatina

Rosinildo Galdino da Silva; Márcio Henrique Camargo Pimenta; José Claudio Höfling Filho; Marcel Cardoso Faria; José Roberto Moreira de Azevedo

Universidade Estadual Paulista, UNESP, IB, RC
Departamento de Educação Física

Atualmente, a creatina vem sendo utilizada por atletas de vários segmentos esportivos e do lazer a fim de obterem melhorias no rendimento, pois diversos estudos indicam que a suplementação oral de creatina pode reduzir a degradação de ATP durante o exercício e elevar o conteúdo de CP. O objetivo deste estudo foi analisar os efeitos da suplementação oral de creatina sobre as concentrações séricas de triglicerídeos e lipídeos totais em ratos. Foram utilizados 30 ratos (*Rattus norvegicus*) Wistar, machos, com 100 dias de vida no início do experimento. Os ratos passaram por um período de adaptação ao meio líquido e ao treinamento (progressão de cargas) e eram mantidos em salas climatizadas e com controle do ciclo de luminosidade (12 h claro/12 h escuro). O treinamento foi realizado em um tanque com água aquecida a 32 ± 1 °C consistindo de 5 séries de 10 saltos com sobrecarga equivalente a 50% do peso corporal e com intervalo entre as séries de 60 s, com duração de 9 semanas. Os ratos foram divididos em 4 grupos: Treinado Suplementado- TS; Treinado- T; Sedentário Suplementado- SS e Sedentário- S. A dose de creatina foi equivalente à dosagem para um ser humano médio nas fases de pico (20 g/dia durante uma semana) e na fase de manutenção (3 g/dia durante 8 semanas). Após 2 dias de repouso, os ratos foram sacrificados por decapitação para que fossem coletadas amostras de sangue para as dosagens bioquímicas. Os resultados expressos como média e desvio padrão foram: Triglicerídeos: TS: $187,95\pm16,59$; T: $169,58\pm5,04$; SS: $183,67\pm18,92$; S: $178,31\pm16,83$ mg/dL. Lipídeos totais: TS: $4,21\pm0,68$; T: $3,48\pm0,48$; SS: $3,77\pm0,53$; S: $3,77\pm0,64$ g/L. Após a análise estatística dos dados (ANOVA) concluímos que, neste estudo, a suplementação contribuiu para a mobilização de triglicerídeos nos grupos suplementados em relação aos controles e mobilização de lipídeos totais no grupo TS em relação ao grupo T após 9 semanas de experimento.

Efeito do ultra-som terapêutico na inflamação crônica do músculo estriado esquelético

Silma Rodrigues Gonçalves 1; Camila Nascimento de Souza 2; Marcia Aparecida Vanhois Zechin 2; Carlos Alberto Anaruma 2; Ii-sei Watanabe 1

Departamento de Anatomia, Instituto de Ciências Biomédicas, USP, São Paulo, SP 1; Departamento de Educação Física, Instituto de Biociências UNESP, Rio Claro, SP 2

Na medicina esportiva, o ultra-som (US), tem sido utilizado nas lesões que envolvem o tecido muscular como um importante meio terapêutico para acelerar sua regeneração. O conhecimento produzido a respeito da utilização do ultra-som terapêutico ainda é insuficiente, o que leva na prática ao emprego de técnicas e parâmetros até certo ponto empíricos. É fundamental estudar parâmetros como: intensidade, freqüência, regime de pulso, meio de acoplagem, tempo de duração da aplicação e técnica de aplicação dentre outros, para que uma lesão muscular tenha sua regeneração acelerada. O objetivo deste trabalho foi de analisarmos as alterações morfológicas do tecido muscular e conjuntivo do músculo tibial anterior de ratos lesados experimentalmente e submetidos à aplicação do ultra-som terapêutico regime pulsado. No estudo foram utilizados 8 ratos Wistar com 120 dias de idade, divididos em 2 grupos: L (lesado) e LUS (lesado com aplicação do ultra-som). O regime de pulso selecionado foi o pulsado (1:2), com freqüência de 1 MHz durante 1 minuto, 1 vez por dia e intensidade de 0,2 W/cm², durante 28 dias, quando foram então, sacrificados. Uma amostra do terço médio do músculo tibial anterior lesado de cada animal foi colhido e criofixado em nitrogênio líquido. Da amostra obteve-se em criostato, cortes seriados que foram corados pelas técnicas histológicas de H/E e tricrômico de Vandegrift e a seguir foram fotografadas em fotomicroscópio ZEISS. Nos animais do grupo L observou-se fibras em estado de regeneração, algumas fibras com núcleo centralizado e fragmentos necróticos sendo fagocitados por macrófagos, além de vários fibroblastos. O tecido muscular mostrou-se pouco organizado e muito fragmentado. No grupo LUS observou-se, em meio a um tecido conjuntivo e muscular em regeneração, além de fibroblastos e fibras colágenas, linfócitos, plasmócitos e macrófagos. Neste grupo também foi observado com freqüência células gigantes multinucleadas e células de gordura. O tecido muscular em regeneração, apesar de fragmentado, apresentou-se mais organizado. Concluímos que o tratamento com US utilizado neste protocolo foi capaz de acelerar a regeneração muscular e a fagocitose de fragmentos necrosados.

Apoio financeiro: Cnpq.

Efeito do esteróide anabólico androgênico nandrolona sobre o peso corporal de ratos sedentários

Cunha, T.S.; Tanno, A.P.; Moura, M. J. S.; Marcondes, F.K

*Deptto Ciências Fisiológicas, FOP, UNICAMP
Piracicaba, SP, Brasil*

O uso de doses excessivas de esteróides anabólicos androgênicos (EAA), com o objetivo de aumentar o desempenho físico, pode acarretar vários problemas à saúde. NORTON e colaboradores (2000) relataram que animais sedentários tratados com altas doses de EAA apresentaram subsensibilidade da resposta inotrópica cardíaca, mediada por receptores b-adrenérgicos. Com o objetivo de avaliar outras possíveis alterações decorrentes da administração de EAA em doses supra-fisiológicas, analisamos o efeito da nandrolona sobre o peso corporal de ratos sedentários. Ratos Wistar machos sedentários, com 2 meses de idade, mantidos em gaiolas coletivas (4 animais/gaiola), receberam injeção i.m. de decanoato de nandrolona (Deca-DurabolinÒ, 10mg/Kg/2x semana; n=15) ou veículo (óleo mineral; n=14) durante 8 semanas. O peso dos animais foi registrado semanalmente. Os dados foram analisados através do teste t de Student ($p<0,05$). A média do peso corporal ao final do experimento foi estatisticamente menor no grupo tratado com EAA ($310\pm9g$; $p<0,05$) do que nos animais controle ($356\pm14g$). A curva de ganho de peso ao longo das 8 semanas também foi menor no grupo tratado com EAA do que no controle. O tratamento por 8 semanas com decanoato de nandrolona exerceu efeito negativo sobre o ganho de peso corporal de ratos sedentários. Apesar do efeito estressor do isolamento do animal em gaiolas metabólicas, estas serão utilizadas para análises de ingestão alimentar com o objetivo de investigar os mecanismos envolvidos nestes resultados, os quais podem estar relacionados a uma diminuição do apetite, excessiva conversão de testosterona em estradiol, redução da produção normal de testosterona e/ou down-regulation de receptores androgênicos, decorrentes da administração de doses supra-fisiológicas de EAA.

Apoio Financeiro: FAPESP, CAPES e FAEP-UNICAMP

Determinação de ácido ascórbico em ratas alcoolizadas e treinadas

Francisco Pereira Santi; José Roberto Rodrigues da Silva; José Roberto Moreira de Azevedo

*Departamento de Educação Física, IB, UNESP
Rio Claro, SP*

O objetivo deste estudo foi analisar a concentração da vitamina C na adrenal de ratas submetidas ao alcoolismo e ao treinamento físico. Foram utilizadas 66 ratas, com 80 dias, divididas em 6 grupos: sedentária água (SA), sedentária álcool/água (SAAL), sedentária álcool (SAL), treinada/água (TA), treinada álcool/água (TAAL), treinada álcool (TAL). Todos animais

receberam a mesma dieta sólida “ad libitum”. Os animais dos grupos: SAL e TAL, receberam aguardente de cana a diluída a 30° GL por 30 dias e os animais dos grupos SAAL e TAAL de segunda a sexta e no sábado e domingo somente água. O treinamento físico foi a natação, cinco dias por semana, uma hora por dia, durante 30 dias. Após período experimental os animais foram sacrificados por guilhotina e a adrenal esquerda retirada para dosagem do ácido ascórbico pelo método diclorofenol-indofenol e espectrofotometria ($\lambda=520$ nm). A análise estatística foi feita através do teste ANOVA seguida de Bonferroni t test ($P<0,05$). Os resultados obtidos expressos como média e desvio padrão foram: SA ($n=8$) $3,16\pm0,93$; SAL ($n=14$) $3,27\pm0,7$; SAAL ($n=15$) $3,26\pm0,80$; TA ($n=10$) $4,55\pm0,78$; TAL ($n=9$) $4,84\pm0,62$; TAAL ($n=10$) $4,25\pm0,78$ ug/mg. Conclui-se, neste estudo, que o álcool, provavelmente, não influenciou nem na síntese e nem no armazenamento do ácido ascórbico na adrenal e que o aumento de ascorbato observado foi devido apenas ao efeito metabólico do exercício crônico e que a adição periódica de água aos animais alcoolizados (sábados e domingos) não interferiu no metabolismo da vitamina.

Estudo do efeito do ultra som terapêutico onda contínua em uma lesão muscular. Fase crônica

Márcia Zechin; Camila Souza; Silma Gonçalves;
Carlos A. Anaruma

Departamento de Educação Física, IB, UNESP
Rio Claro, SP, Brasil

O US é um agente pró-inflamatório e sendo assim deve acelerar a regeneração de tecidos lesados. Objetivo do trabalho foi o de comparar, do ponto de vista histológico, se o US pode alterar a regeneração do tecido muscular e do tecido conjuntivo adjacente. Foram utilizados 12 ratos, que tiveram o músculo tibial anterior lesado cirurgicamente. Estes animais foram divididos inicialmente em dois grupos: L – lesado sem aplicação de ultra-som; LUS₂ – lesado com aplicação do ultra-som. O regime de pulso selecionado foi o contínuo, com frequência mantida em 1MHz e potência de 0,2 W/cm² durante 1 minuto, 1 vez por dia. Após 21 e 28 dias de tratamento os animais foram sacrificados para ter o músculo criofixado em nitrogênio líquido e posteriormente cortado em criostato. Os cortes obtidos foram corados e analisados em microscópio de luz. Nos resultados foi possível verificar que o grupo insonado obteve resposta inflamatória mais rápido quando comparado ao grupo controle. Concluímos que o uso do US pode acelerar as fases da inflamação e contribuir para que as fibras musculares se regenere mais rapidamente e de maneira mais organizada.

Metabolismo glicídico de ratos submetidos à imobilização por desnervação do músculo esquelético

Wilton M. S. Nunes; Maria Alice R. Mello
Universidade Estadual Paulista, UNESP, Rio Claro

A desnervação do músculo esquelético implica em alterações metabólicas locais que incluem diminuição da captação de glicose e da síntese de glicogênio, bem como dos estoques desse substrato. Tais alterações aparecem associadas à inibição das etapas iniciais da sinalização da insulina e resistência à ação do hormônio. Por outro lado, pouco se sabe sobre os efeitos sistêmicos da imobilização por desnervação. O presente estudo visou analisar os efeitos locais e sistêmicos da imobilização por desnervação no metabolismo glicídico de ratos. Ratos da linhagem wistar com 3 a 5 meses de idade foram submetidos à secção do nervo ciático de pata esquerda. Após 7 dias, fatias do músculo sóleo desnervado e da pata contralateral foram extraídas e incubadas em presença de 5 mM de glicose, contendo [¹⁴C]glicose e [³H]2-deoxiglicose, e 100 μU/mL de insulina para a análise da captação de glicose e da síntese de glicogênio. Em outra série de experimentos, ratos nas mesmas condições, receberam insulina (1 U/Kg de peso, i.v.) e foram sacrificados após 50 minutos para avaliação da concentração de glicogênio no fígado e no músculo sóleo desnervado e contralateral. Como controles foram utilizados animais integros. Observou-se redução da captação de glicose (mmol/g.h) pelo músculo sóleo isolado da pata desnervada ($2,57\pm0,26$) em relação ao contralateral ($3,39\pm0,24$) e ao grupo controle ($3,96\pm0,32$). A síntese de glicogênio (mmol/g.h) pelo músculo isolado variou de $0,23\pm0,01$ na pata desnervada para $0,32\pm0,02$ na pata contralateral e $0,34\pm0,03$ no grupo controle. Após a administração in vivo de insulina, a concentração de glicogênio no fígado (g/100g de tecido úmido) foi maior no grupo desnervado ($6,84\pm0,95$) que no controle ($2,63\pm0,47$). O mesmo ocorreu com a concentração de glicogênio no músculo sóleo (g/100g de tecido úmido) da pata desnervada ($1,55\pm0,21$) e da pata contralateral ($2,19\pm0,31$) em comparação com o grupo controle ($0,52\pm0,06$). Esses resultados indicam que a imobilização por desnervação interfere tanto na resposta do músculo desnervado à insulina quanto na resposta de outros órgãos ao hormônio. Os mecanismos dessa interação precisam, ainda, ser investigados.

Apoio Financeiro: Capes e CNPq

Análise ao microscópio eletrônico de varredura da superfície articular da epífise distal do fêmur de ratos Wistar submetidos a um protocolo de treinamento com sobrecarga

Maria José Misael Morsoleto; Juliana Teodoro; Railda Shelsea Nascimento; Adriano Luiz Mathiensen; Rosinildo da Silva Galdino; Carlos Alberto Anaruma.

*UNESP, Universidade Estadual Paulista;
FIEL, Faculdades Integradas Einstein de Limeira*

Os movimentos do joelho durante os exercícios de extensão com sobrecarga exercem sobre a superfície articular forças de tração, compressão e de atrito que produzem adaptações nessa superfície. Estas alterações resultam em um aumento da matriz extracelular, da quantidade de condrócitos e de lesões. Diante da necessidade de produzir tais lesões experimentalmente, para ser estudado sua fisiopatologia, desenvolvemos um protocolo utilizando 10 ratos Wistar divididos em grupos Treinados e Sedentários considerando a carga e o número de repetições. Os animais treinados executaram 5 séries de 10 saltos verticais com intervalo de um minuto entre as séries usando sobrecarga de 50% do peso corporal durante 9 semanas em uma piscina com 38cm de profundidade. Ao final do período de treinamento os animais foram sacrificados com hidrato de cloral a 10% para terem o joelho colhido, fixado em solução de Karnovisk. Em seguida esses joelhos foram desarticulados para que a superfície articular da epífise distal do fêmur fosse exposta. Após este procedimento processou-se o material através de método de rotina para varredura. Os espécimes foram então, observados em Microscópio Eletrônico de Varredura Philips 505 do Departamento de Biologia do IB – UNESP- Rio Claro. Nos animais do grupo controle a superfície articular do fêmur encontrava-se homogênea e com discretas ondulações. Já no fêmur de 3 animais treinados, dos 5 deste grupo, as zonas de maior atrito das cartilagens articular apresentou grandes áreas lesionadas, com aspecto sugestivo de artrose, comprometendo principalmente o pericôndrio, e aparecimento frequente de condrócitos e seus grupos isogênicos expostos. Concluímos que as lesões da superfície articular, nas condições de exercício com sobrecarga, podem ser profundas e irreversíveis, já que a regeneração deste tipo de tecido é lenta. (UNESP).

Modelo da velocidade crítica em corrida de intensidades variadas

Adelino Sanchez Ramos da Silva; Eduardo Kokubun
UNESP, Rio Claro

O modelo da potência crítica foi proposto por MONOD & SHERRER (1965) para descrever a relação entre a intensidade de exercício e o tempo até a exaustão. Diversos estudos apre-

sentam evidências que o modelo descreve adequadamente a relação entre utilização das fontes aeróbias e anaeróbias de energia, estimadas através dos parâmetros potência crítica (Pcrit) e capacidade de trabalho anaeróbico (CTA) respectivamente. FUKUBA & WHIPP (1999) sugeriram que o modelo da potência crítica seria válido em situações onde a intensidade do exercício não permanece constante. O presente estudo teve como objetivo verificar experimentalmente a validade daquela suposição. Para tanto participaram deste estudo 10 universitários do sexo masculino, saudáveis e ativos que foram submetidos a 2 sessões preditivas de corrida de vai e vem de 20 m em ritmo constante, até a exaustão, tendo-se medido o tempo até a exaustão (tlim) e a distância total percorrida (D). Esses dados foram utilizados para determinar os parâmetros da equação $D = CDA_{max} + V_{crit} \cdot t_{lim}$ (eq.1), onde CDA_{max} e V_{crit} correspondem respectivamente à CTA e Pcrit. Na sessão experimental, os participantes realizaram 2 blocos consecutivos de corrida com velocidade e distância pré-fixados seguido por uma corrida até a exaustão, registrando-se a distância (D_v) e tempo (tlim_v) totais. A partir desses dados foi calculada a distância prevista (D_{prev}) pela eq.1 a partir do tlim_v e a CDA utilizada na sessão experimental (CDA_v = D_v - V_{crit} · tlim_v). A D_v ($1194,0 \pm 355,5$ m) e D_{prev} ($1175,2 \pm 335,5$ m) apresentaram diferença significativa ($p < 0,05$), porém foram altamente correlacionados ($r = 1,00$, $p < 0,5$). A CDA_{max} (118 ± 33 m) foi significativamente diferente da CDA_v (135 ± 40 m) ($p < 0,05$) porém significativamente correlacionadas ($r = 0,82$, $p < 0,5$). Esses resultados sugerem que o modelo da potência crítica é válido para os exercícios realizados com intensidade variável. Entretanto, as estimativas da V_{crit} e CDA_{max} obtidas em corrida a velocidade constante e variável não são equivalentes.

Apoio: CNPq/PIBIC

Ajustes lineares vs quadráticos da curva de consumo de oxigênio em cargas crescentes

Adriano Eduardo Lima Silva 1; Renato Fraga Lotufo 2
*1 Laboratório de Desempenho Esportivo, EEEFEUSP,
CENESP; 2 Inst. de Avaliação Física do Esporte, IAFE*

Ajustes lineares (L) veementes são utilizados na literatura para descrever o comportamento da curva de consumo de oxigênio (VO₂) em testes progressivos (TP). No entanto, devido a menor amplitude de incremento do VO₂ após o limiar anaeróbico (L₂), equações quadráticas (Q) poderiam melhor ajustar a curva. Desse modo, os objetivos do presente estudo foram: a) comparar os ajustes L e Q na descrição da curva de VO₂ durante TP e b) em indivíduos que apresentam melhores ajustes Q, identificar a velocidade onde ocorre a deflexão da curva (PD) e compara-las com a velocidade de L₂. Quatorze homens, fisicamente ativos ($34,5 \pm 6,6$ anos; $87,7 \pm 14,9$ kg; $178,6 \pm 6,0$ cm, $VO_{2max} = 36,0 \pm 4,9$ ml. kg⁻¹.min⁻¹), participaram desse estudo e foram submetidos a um TP, velocidade inicial 5 km.h⁻¹, incrementos de 1 km.h⁻¹/min até a exaustão. As curvas de VO₂ foram construídas utilizando a média de valores dos últi-

mos 20 s-1 de cada carga, medidas em equipamento Sensor Medicsâ (Vmax series 2900) e ajustadas com equações L e Q, sendo o modelo mais complexo (Q) aceito apenas quando apresentavam somatório de quadrados dos resíduos significativamente menores do que o modelo mais simples (L) (teste F). As curvas com melhores equações Q foram analisadas novamente utilizando ajustes segmentados, onde a intersecção entre duas retas representava PD. O L2 foi identificado de forma semelhante, utilizando o equivalente ventilatório de CO2 (VE/VCO2), e comparados com PD, a partir da distância que apresentavam em relação à bissetriz ($p<0,05$). Os ajustes Q foram significativamente melhores em oito indivíduos (57,8%), com PD não diferentes de LV2 (9,1 + 0,8 vs 9,0 + 0,8 km.h-1; respectivamente). Em sete indivíduos (42,2%) optou-se pelo ajuste L por ser o mais simples, embora alguns aproximassem do valor crítico (três indivíduos $p<0,10$; dois indivíduos $p<0,15$). Dessa forma, obteve-se indícios de melhores ajustes Q na maior parte dos indivíduos e presença de um ponto de modificação cinética na curva de VO2, ocorrendo em intensidades próximas a LV2. Sugere-se a aplicação do modelo em diferentes grupos atléticos e a utilização de métodos que melhor expliquem os mecanismos fisiológicos do fenômeno.

Identificação do ponto de modificação cinética da curva de VO2 em testes progressivos

Adriano Eduardo Lima Silval¹; Renato Fraga Lotufo 2
 1 Laboratório de Desempenho Esportivo, EEEFEUSP,
 CENESP; 2 Inst. de Avaliação Física
 do Esporte, IAFE

Estudos realizados na década de 70 e 80 descrevem modificações cinéticas na resposta do VO2 dependentes na intensidade (supra ou sub limiares), sugerindo que durante os testes escalonados (TE), a curva pode não apresentar características lineares durante toda sua extensão. Citações recentes de Robergs (2001) descrevem um menor aumento do VO2 para um determinado aumento na carga, após o limiar de lactato. Dessa forma, supõe-se que um ponto de deflexão da curva (PD) pode ser identificado durante os testes progressivos. Doze indivíduos homens, sedentários (27,0 + 32 anos; 79,3 + 16,2 kg; 174,4 + 10,1 cm) foram selecionados para participarem desse estudo. Os indivíduos foram submetidos a TE, velocidade inicial 5 km.h-1, incrementos de 1 km.h-1 a cada minuto, até a exaustão. Para identificação de PD, ajustes segmentados (S) foram utilizados, onde as duas retas foram traçadas de forma a produzir maior valor de R2 e menor somatório de resíduos. Ajustes lineares (L) foram realizados e comparados com o anteriormente citado, utilizando teste F ($p<0,05$). Em relação aos testes, os indivíduos atingiram pico de velocidade = 12,4 + 0,5 km.h-1 e VO2pico = 33,6 + 4,2 ml. kg-1.min-1. O ajuste S proporcionou melhor descrição do comportamento da curva em 8 sujeitos (66,7%), com valores de R2 variando entre 0,994 e 0,998 (0,997 + 0,001). Nos quatro sujeitos restantes (33,3%), o ajuste S produziu menor somatório de resíduos, porém, as di-

ferenças em relação ao modelo L, não foram significantes ($p>0,05$). Os valores de R2 dos ajustes lineares distanciaram-se entre 0,939 e 0,984 (0,971 + 0,022). As velocidades de PD foram encontradas, em média, a 9 km.h-1 ($s = 1,6$; distância 6,3 a 11,4 km.h-1). Os dados da presente investigação apontam a existência de um ponto de deflexão da curva de VO2, caracterizando uma modificação do comportamento cinético nessa intensidade. As explicações fisiológicas para o fenômeno não estão bem claras, mas infere-se que, alterações na velocidade de transporte de oxigênio através da membrana plasmática e “atraso” na resposta do metabolismo aeróbio das fibras do tipo IIA e IIB, recrutadas em maior quantidade nessas intensidades, são importantes mediadores.

Adaptações neurofisiológicas na natação

Ana Carla Leite Gonçalves¹; Fabíola Mara de A. Elias Rodrigues¹; Luiz Henrique Duque Santos¹; Mary Siqueira Calixto¹; Jeferson Macedo Vianna²

1 Programa de Pós-Graduação, Universidade Gama Filho, UGF, MG, Brasil; 2 Laboratório de Avaliação Motora, Universidade Federal de Juiz de Fora, UFJF, MG, Brasil

Na aprendizagem da natação, podemos observar grandes mudanças e adaptações ocorridas nos alunos em relação à resistência cardio-respiratória, freqüência cardíaca(FC) e desenvolvimento neuromuscular. O presente estudo teve como objetivo analisar as mudanças neurofisiológicas ocorridas em alunos de natação durante um período de aprimoramento da técnica do nado crawl. Com um delineamento pré-experimental, onde foi realizado um pré-teste e um pós-teste de um grupo, o artigo se desenvolveu num paradigma empírico-analítico(FARIAS JÚNIOR e FARINATTI-1992, adaptado de GAMBOA-1989), onde tivemos uma dimensão quantificável dos fenômenos. Foram testados alunos de natação do sexo masculino e faixa etária entre 18 e 40 anos que freqüentam as aulas de natação três vezes por semana. Os testes consistiram em averiguações semanais da FC, antes e após nadarem o crawl sempre no mesmo ritmo pré-estabelecido para a mesma distância, coleta de sangue para o teste de lactato no início e final do período de estudo e observação sistemática de itens da técnica do nado crawl de cada aluno. Com os resultados obtidos após 8 semanas, pudemos observar que os níveis de lactato tiveram uma queda significativa ocorrendo em 78% da amostra, o mesmo ocorrendo com a FC e o aspecto técnico do nado teve uma melhora visível em 100% dos casos. Concluímos então que a melhora global do nadador aconteceu sem dúvida, após operíodo de 8 semanas, contudo, no desenvolvimento do trabalho, foram manipulados pelo menos dois aspectos que não devem ser analisados separadamente: metabolismo aeróbico e aspecto neuromotor, desencadeando alterações na técnica do nado e consequente diminuição da resistência na água, havendo assim, uma economia de energia dos alunos que pode ser percebida através do decréscimo na FC e do lactato para a mesma intensidade de esforço

Comparação entre o treinamento de força especial e geral e o treinamento tradicional em piscina sobre a performance de nadadores nos 50m nado Crawl

Arthur Rizzi Soares 1; Eduardo Galiano 1; Pedro Balikian Junior 1; Luiz Fernando Paulino Ribeiro 2

1Universidade de Ribeirão Preto, UNAERP, LAFINE;

2Universidade Estadual de Campinas, UNICAMP

O desempenho em natação depende da integração entre fatores que contribuem com a propulsão, reduzem a resistência da água e minimizam o custo fisiológico para o deslocamento do atleta. A prova dos 50m nado livre é considerada a mais rápida da natação, e tem sua duração em torno de 22 segundos, sendo as habilidades físicas com maior grau de participação nesta distância: a força, a potência e a velocidade de movimento. Desta forma, o objetivo deste trabalho foi comparar os efeitos de 02 tipos de treinamento na melhora de rendimento de nadadores dos 50m nado crawl. Participaram deste estudo, 20 nadadores de nível regional e nacional de uma equipe de natação de Ribeirão Preto, subdivididos em 02 grupos de dez: Grupo A - participantes do treinamento T1 (piscina associada força geral e especial) e grupo B- participantes do treinamento T2 (sómente piscina). Os mesmos realizaram 01 repetição em velocidade máxima na distância de 50 m estilo crawl no momento pré e pós treinamento. Os resultados demonstraram uma eficiência dos métodos detreinamento para ambos os grupos (Grupo A $1,59 \pm 0,14$ vs $1,69 \pm 0,16$ m.s-1; Grupo B $1,60 \pm 0,14$ vs $1,64 \pm 0,15$ m.s-1) $p < 0,05$. Além disso, foi observado diferença significativa $p < 0,05$ entre às melhorias percentuais (Grupo A 6,79 % vs Grupo B 2,45 %) obtidas entre os métodos de treinamento empregado. Assim, podemos concluir que apesar de ambos os métodos apresentarem eficiência na melhora do rendimento em provas de 50 m, à associação do treinamento de força geral e especial ao método tradicional (piscina) demonstrou maior eficácia neste tipo de prova para a natação.

Financiamento: Universidade de Ribeirão Preto, UNAERP.

foram tratadas com gelo associado à droga farmacológica, e no terceiro grupo, as lesões foram tratadas com gelo associado a placebo. O tempo de aplicação do gelo foi de 20 minutos com intervalos de 02 (duas) horas, nas primeiras 24 horas da ocorrência da lesão. Após este período, o atleta era reavaliado podendo apresentar 03 (três) quadros clínicos: não houve melhora, houve melhora ou piorou. Os métodos de aplicação foram: bolsas de gelo, sacos de gelo e cubos de gelo. Observou-se que após o uso de gelo em lesões agudas do músculo-esquelético em atletas de basquetebol, houve melhora em 73,4% dos casos, apenas 26,6% das lesões agudas não melhoraram e em nenhum dos casos (0%) houve piora do quadro clínico. O uso do gelo em lesões agudas do músculo-esquelético demonstrou ser extremamente eficaz. As modificações clínicas (edema e dor), foram evidentes. Trata-se de um tratamento simples, eficaz, de baixo custo, sem efeitos colaterais, e tem como função principal restabelecer as atividades do músculo-esquelético.

Relação entre VO2 e FC e a influência do nível do nível da lesão no desempenho cardíaco em pacientes com lesão medular torácica

Bruno Roseguini; Leonardo Ferreira; Heloisa Borges;

Daniel Hirai; Antônio Brunetto

Universidade Estadual de Londrina, UEL

A lesão medular ocasiona alterações metabólicas e cardiovasculares. O tipo e nível de lesão na medula, pode interromper as vias motoras ou sensitivas e pode também interromper as vias do Sistema Nervoso Autônomo, um dos responsáveis pelas adaptações cardíacas e pulmonares ao exercício. O propósito desse estudo foi analisar a linearidade da relação entre o consumo de O2 (VO2) e freqüência cardíaca (FC) e a influência do nível da lesão no desempenho cardíaco de exercício em pacientes com lesão na medula torácica. Foram estudados 12 pacientes com lesão na medula torácica (T2-T12), idade 35.90 ± 9.512 anos, peso 73.00 ± 15.76 kg e altura 173.27 ± 11.78 cm. Os pacientes foram submetidos a um teste de exercício máximo em cicloergômetro de braço utilizando-se um protocolo de incremento de 25W a cada 3 minutos a 90rpm, com intervalo de 1 minuto entre os estágios sendo mensurados o VO2 e FC. Foram determinados correspondentes numéricos (1-24) para os segmentos medulares (C1-L4). A linearidade da relação VO2-FC foi analisada, em cada indivíduo, nos dados mensurados a cada 10s durante o teste. A inclinação da reta da relação VO2-FC [índice de desempenho cardíaco (IDC)] foi correlacionada com o correspondente numérico do segmento medular lesado. Para análise estatística utilizou-se a correlação simples de Pearson e regressão linear simples sendo considerado significativo quando $p < 0.05$. Os resultados estão expressos como média \pm desvio padrão. Foram obtidos VO2pico de $0,975 \pm 0,29$ L/min e FCpico $157,9 \pm 26,2$ bpm. Houve linearidade em todos os indivíduos na relação VO2-FC ($r = 0,84 \pm 0,06$; $p <$

O gelo como recurso físico no tratamento de lesões agudas do músculo-esquelético em atletas de basquetebol

Atílio Mauro Suarti*; Jurandir D Ávila Assumpção**

*Universidade Cruzeiro do Sul, Universidade Braz Cubas

**Universidade de Guarulhos, CEMAFE

Este estudo teve como objetivo analisar os efeitos do uso do gelo no tratamento das lesões agudas do músculo-esquelético em atletas de basquetebol. Foram avaliadas 45 lesões agudas do músculo-esquelético em atletas de basquetebol; as lesões foram divididas em três grupos: no primeiro grupo, as lesões foram tratadas apenas com gelo, no segundo grupo as lesões

0,001) entretanto não foi encontrada correlação significativa entre a inclinação da reta da relação VO2-FC ($77,11 \pm 34,1$) e o nível da lesão ($r = 0,17$; $p=0,60$). Nossos resultados sugerem que a relação VO2-FC durante o exercício é linear em pacientes com lesão na medula torácica e que o desempenho cardíaco não é influenciado pelo nível da lesão nesses pacientes.

Análise da ativação muscular e da força no pedal desenvolvida na pedalada de um triatleta

Carina H. W. Fraga; Cláudia T. Candotti;
Antônio C. S. Guimarães.

Escola de Educação Física, ESEF, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, UFRGS

A pedalada de um triatleta foi estudada através de eletromiografia, dinamometria e eletrogoniometria. Foi utilizado um cicloergômetro adaptado (marca Ergo-fit), equipado com um pedal de competição instrumentado com “strain gauges”, desenvolvido na UFRGS. Foram mensuradas as forças normal e tangencial, bem como a atividade eletromiográfica de seis músculos (glúteo máximo, bíceps femoral, reto femoral, vasto lateral, gastrocnêmio medial e tibial anterior). O protocolo de avaliação consistiu em pedalar três minutos a 60, 75, 90, 105 rpm e em cadência preferida pelo atleta. A carga adotada em cada um dos testes foi aquela correspondente ao segundo limiar ventilatório, determinado previamente através da medida direta do consumo máximo de oxigênio. Os dados obtidos através da dinamometria indicam que os picos máximos das forças normal e tangencial ocorreram no segundo quadrante do ciclo da pedalada e que a magnitude da força normal foi aproximadamente 2,6 vezes maior que a força tangencial, em todas as freqüências de giro estudadas. Uma avaliação qualitativa dos dados eletromiográficos evidenciou uma similaridade com dados existentes na literatura para ciclistas, no que se refere aos períodos e picos de ativação. Isso ocorreu para todos os músculos, com exceção do tibial anterior. Este músculo apresentou um pico atípico na fase propulsiva da pedalada, entre 0° e 90°. Os dados da eletromiografia sugerem uma técnica de pedalada do triatleta diferente do padrão típico de ciclistas. Isso pode significar um padrão próprio para triatletas ou um menor aproveitamento mecânico no gesto de pedalar. Essa questão será futuramente avaliada através da associação dos dados de eletromiografia e do cálculo do índice de efetividade da força, ou seja, quanto da força exercida no pedal é aproveitada para a produção de torque no pé de vela (PIBIC-CNPq).

Efeitos do treinamento em circuito com pesos sobre o nível de aptidão orgânica de atletas de futebol adolescentes

Gustavo Camargo Pereira*; Cássio Mascarenhas Robert Pires**; Guilherme Goulart De Agostini***; Sérgio Eduardo de Andrade Perez** ; Vilmar Baldissera**

* Faculdade de Educação Física, Centro Universitário “Moura Lacerda”, Jaboticabal, SP; ** Depto. de Ciências Fisiológicas, Lab. Fisiologia do Exercício, UFSCar; *** Fac. Educação Física, NIAFS

A adaptação do método do treinamento em circuito nos programas de exercício com pesos, pode representar importante intervenção metodológica para propiciar adequada formação atlética para o jovem atleta. Para avaliar a contribuição do exercício resistido sobre o desenvolvimento do nível de aptidão geral do jovem atleta, o presente estudo recrutou 6 jogadores de futebol adolescentes ($15,5 \pm 1,34$ anos idade), os quais treinavam há cerca de 5-7 anos em escolinhas de futebol em suas cidades. O treinamento consistiu da realização de um circuito de baixa intensidade e alto volume, constando de 12 exercícios em aparelhos de musculação, durante um período de 8 semanas. Ao longo de todo o período, os pesos foram ajustados para a realização de um total de 40 repetições máximas em todos os exercícios. Nas quatro primeiras semanas, os voluntários executaram uma volta completa pelo circuito; nas quatro últimas semanas, cada sessão constou da execução de duas voltas completas pelo circuito. O VO2máx. foi mensurado diretamente por meio de um analisador de trocas gasosas (VO 2000, AEROSPRINT), utilizando-se o protocolo de Balke em cicloergômetro. A força máxima foi avaliada por meio do teste de 1RM, nos exercícios supino reto e mesa extensora. Para avaliação da potência anaeróbia, foi utilizado o teste de corrida de 40 segundos em pista de atletismo. Após o período de treinamento, os voluntários exibiram aumentos médios significativos do VO2máx. ($52 \pm 7,73 \text{ ml/Kg.min}$ no pré-treino e $58 \pm 5,84 \text{ ml/Kg.min}$ no pós-treino; $p=0,03$), da força máxima (aumento de 13% no supino, $p=0,004$; aumento de 23% na mesa extensora, $p=0,006$) e da potência anaeróbia ($264 \pm 14,07 \text{ m}$ no pré-treino e $273 \pm 12,17 \text{ m}$ no pós-treino). Os resultados indicam que a adoção do treinamento em circuito com pesos, sob altos volumes, promove melhorias significativas no nível geral de aptidão do jovem atleta, podendo contribuir de forma decisiva para sua formação atlética, por meio de um incremento de seu lastro fisiológico generalizado.

Efeito da variação do volume do treino pliométrico sobre a performance de força rápida de salto em ginastas adolescentes

Daniela da Câmara Moreira*; Cássio Mascarenhas Robert Pires*; Guilherme Goulart De Agostini**; Sérgio Eduardo de Andrade Perez; Vilmar Baldissera

* Depto. de Ciências Fisiológicas, Lab. Fisiologia do Exercício, UFSCar;

** Faculdade de Educação Física, NIAFS, UFU

Nos últimos anos, a eficácia do treinamento pliométrico sobre o desenvolvimento da capacidade de força rápida de salto tem sido amplamente noticiada. No entanto, o volume de saltos a ser realizado durante as sessões de treino para otimização e qualificação do processo de treino, ainda necessita de maiores esclarecimentos. O estudo foi elaborado com o intuito de verificar o efeito da variação do volume de saltos em sessões de pliometria sobre a evolução da impulsão vertical em atletas adolescentes de ginástica olímpica. Foram voluntariados 14 ginastas adolescentes do sexo masculino ($17 \pm 0,877$ anos de idade), divididos em dois grupos, os quais realizaram saltos sucessivos em cama elástica, durante um período de 3 semanas, com uma freqüência de 3 sessões semanais. O Grupo I (GI) realizou 10 séries de 8 saltos em cada sessão (total de 80 saltos/sessão) e o grupo II (GII) realizou 15 séries de 8 saltos (total de 120 saltos/sessão). Os efeitos dos protocolos de treino foram avaliados medindo-se a impulsão vertical (Sargent-Jump test) e a impulsão vertical precedida do exercício rodante da ginástica, para avaliar a transferência do treino sobre o desempenho da habilidade motora específica. Os resultados demonstraram aumentos significativos da impulsão vertical e da performance no rodante em ambos os protocolos de treinamento, evidenciando a eficácia dos saltos em cama elástica e também a transferência do treino para a habilidade motora específica da modalidade. As melhorias de impulsão vertical e de desempenho no salto rodante, no entanto, não se mostraram estatisticamente diferentes entre os dois grupos experimentais. Os resultados obtidos demonstram que, no que diz respeito ao treino da saltabilidade em jovens atletas, os maiores volumes de treino nem sempre representam a melhor estratégia para promover aumentos da força rápida de salto. Tal fato deveria ser levado em consideração, principalmente por favorecer a relação custo/benefício na elaboração do complexo das cargas de treino, promovendo menor exposição do organismo jovem aos estímulos desnecessários de treino.

Gasto calórico em sessões de hidroginástica medido através do consumo de oxigênio

Débora Reis Garcia; Eduardo Kokubun

Universidade Estadual Paulista, Instituto de Biociências, Departamento de Educação Física

Entre todas as características benéficas que a hidroginástica pode oferecer, seja em um programa de treinamento específico nesta modalidade, ou como parte integrante de um programa de treinamento, o gasto calórico, ou o custo energético da mesma, tem significativos resultados. Com o propósito de verificar a demanda energética em sessão de hidroginástica, 7 sujeitos do sexo feminino foram submetidos a uma sessão de hidroginástica elaborada conforme estrutura recomendada pela literatura. O consumo de oxigênio em quatro partes da sessão mostrou que a demanda metabólica poderia atingir valores de até 11 METs, o que corresponde a um gasto calórico de 343 Kcal em 45 minutos de sessão. A FC média na parte mais intensa da aula atingiu 181 bpm. Esses resultados indicam que em uma sessão de hidroginástica, quando bem estruturada, ocorre um consumo de oxigênio consideravelmente alto, além de um trabalho com alta intensidade e gasto calórico.

Efeito da variação do padrão de incremento sobre o teste de lactato mínimo

Emerson Pardono; Herbert Gustavo Simões; Carmen Silvia Grubert Campbell

Laboratório de Fisiologia do Exercício, Universidade de Mogi das Cruzes, Mogi das Cruzes, SP

O objetivo deste estudo foi analizar a influência das diferentes intensidades e durações dos estágios na determinação do Lactato Mínimo (LM). O comportamento do lactato sanguíneo durante os exercícios realizados abaixo (Ab), no (No) e acima (Ac) da intensidade do LM também foi investigado. Fizeram parte deste estudo 8 homens fisicamente ativos ($22,4 \pm 1,9$ anos; $73,6 \pm 5,4$ kg; $177 \pm 4,2$ cm) na qual realizaram, em dias diferentes, 2 protocolos de testes em uma bicicleta ergométrica após 8min de recuperação do teste máximo de Wingate: Teste 1- carga inicial de 1,75kp e incrementos de 0,25kp a cada estágio de 3min até exaustão voluntária para determinar a intensidade do LM (LM1); Teste 2- foi composto por 2 partes (2a e 2b). Na parte 2a, os sujeitos realizaram 3 estágios de 3min alterando as intensidades no final de cada estágio (o primeiro estágio foi 0,5kp Ab, o segundo foi No e o terceiro foi 0,5kp Ac do LM1). Na parte 2b (continuação da parte 2a sem pausa no exercício), os sujeitos realizaram 4 estágios de 6min alterando as intensidades em 0,5kp no final de cada estágio (o primeiro estágio foi 0,5kp Ab, o segundo foi No, o terceiro foi 0,5kp Ac e o quarto estágio foi novamente No LM1). Estas alterações foram realizadas para verificar se as intensidades do LM encontradas na parte 2a (LM2a) e na parte 2b (LM2b1 e LM2b2) poderiam ser observadas na mesma intensidade que LM1. Uma amostra de $25 \mu\text{L}$ de sangue capilarizado foi coletada do lobo da orelha, sempre iniciando nos 15s finais dos estágios. As análises estatísticas foram realizadas entre os momentos LM1, LM2a, LM2b1 e LM2b2, empregando-se a análise de variância Anova para dados pareados. Não foram observadas diferenças significantes entre os momentos LM1, LM2a, LM2b1 e LM2b2,

para as intensidades do LM (2,6+0,3 vs 2,6+0,5 vs 2,6+0,3 vs 2,7+0,5kp), para a concentração do lactato sanguíneo (4,9+2,4 vs 6,2+1,9 vs 5,2+2,7 vs 4,8+0,7mmol.L-1) e para a freqüência cardíaca (159+17 vs 158+12 vs 167+14 vs 172+16b.min-1). Os tempos necessários para ocorrer LM1, LM2a, LM2b1 e LM2b2 respectivamente (13,5+3,9 vs 6+1,6 vs 21 vs 33min) após os 8min do Wingate, foram diferentes estatisticamente ($p<0,05$). Apesar dos diferentes tempos gastos para ocorrer as intensidades do LM e da modificação na aplicação das cargas em Ab, No e Ac do LM1 durante o teste 2, o comportamento médio do lactato sanguíneo entre os testes 1 e 2 foi semelhante. O teste de LM não foi influenciado nem pelas intensidades iniciais e nem pela duração dos estágios.

Ponto de deflexão da freqüência cardíaca e 2º limiar ventilatório: Comparação entre métodos de identificação

Flávio de Oliveira Pires; Adriano Eduardo Lima Silva

*Laboratório de Desempenho Esportivo, LADESP
EEFEUSP, CENESP*

O ponto de deflexão da freqüência cardíaca (PDF) é uma importante variável para obtenção do nível de aptidão aeróbia e/ou efeitos do treinamento, freqüentemente identificado através de análise visual da curva da FC em função da carga ou VO₂, em teste progressivo. Inicialmente associado ao 1º limiar de lactato (CONCONI et al., 1982), notou-se posteriormente que PDF coincidiu com o 2º limiar de lactato (LL2), possibilitando assim, inferências ao 2º limiar ventilatório (LV2). Porém, parece haver diferenças em torno de 10% entre LL2 e LV2 (YEH et al., 1983) e, apesar de Beaver et al. (1986) não encontrarem diferenças significantes entre as identificações visual e matemática das variáveis ventilatórias, observou-se alto coeficiente de variação no método visual. Assim, os objetivos deste estudo foram, verificar associações entre PDF e LV2, e possíveis diferenças entre os métodos de identificação visual e matemática (regressão linear) destes pontos. Quatorze homens fisicamente ativos (34,5 + 6,6 anos; 87,7 + 14,9 kg e 178,6 + 6,0 cm) executaram teste incremental em esteira rolante, com vel. inicial entre 4 e 6 km.h-1 e incrementos de 1km.h-1/min. até exaustão. VE e FC foram registradas nos últimos 20 e 5 segundos de cada estágio, respectivamente, plotando-as separadamente em função da vel. A moda entre três avaliadores (conhecedores dos fenômenos) e o método matemático de regressão linear (RL) foram comparados para PDF e VE (LV2). ANOVA e equação de Pearson ($p<0,05$) mostraram: Diferenças não significantes entre análises visuais e matemáticas do PDF e VE. Correlação significante de 0,80 entre PDF e VE identificados visualmente. O método matemático obteve maior nível de sensibilidade (PDF= 100%; VE= 92,8%) enquanto o visual, o menor (PDF= 78,5%; VE= 50%). A ausência de diferenças entre PDF e LV2 sugere que uma mesma zona de transição metabólica pode ser identificada por estas variáveis. Os resultados indicam ainda, que análises visuais parecem ser consistentes

métodos de discriminação destas zonas, apesar do baixo nível de sensibilidade.

Determinação do lactato mínimo indireto e máxima fase estável na natação

Marcelo Camargo Castro; Wagner Souza;

Carmen Sílvia Grubert Campbell

Universidade de Mogi das Cruzes

Com o objetivo de comparar a intensidade de lactato mínimo indireto (LMind) determinada de acordo com a equação proposta por Simões et al, (2000) ($LMind = 1,015 \times Vm700m - 5,025 \text{ m}.\text{min}^{-1}$), e a intensidade da máxima fase estável do lactato (MFEL) obtida de forma direta, 6 nadadores de ambos os sexos ($14,8 \pm 0,4$ anos; $64,8 \pm 9,2$ Kg; $171,6 \pm 5,1$ cm; $15,2 \pm 1,9\%$ de gordura corporal) realizaram os seguintes teste na natação: a) teste de 700m ($Vm700m$); b) lactato mínimo (LM): 1 x 200 m à máxima velocidade, seguido de 6 x 200m a intensidades progressivas de 87, 89, 92, 94, 97 e 100% da Vm 700m, com pausa de 1 minuto. A intensidade correspondente a menor concentração de lactato e de glicemia durante o teste foram considerados lactato mínimo (LM) e glicemia mínima (GM) respectivamente. Os voluntários realizaram ainda: c) 3 sessões de nado à 98, 100 e 102% da intensidade do LM para determinação da MFEL. Os resultados obtidos apresentaram alta correlação entre as intensidades do LM e GM ($r = 0,97$; $p < 0,05$), a MFEL obteve alta correlação com as intensidades dos 700m e o LMind ($r = 0,97$; $p < 0,05$ e $r = 0,97$; $p < 0,05$) respectivamente, a concentração média de lactato na MFEL foi de $3,2 \pm 1,4 \text{ mmol.l}^{-1}$ e a glicemia ficou em torno de $80,1 \pm 14,2 \text{ mg.dl}^{-1}$. Concluiu-se que a equação proposta por Simões et al, (2000) é válida para predizer a máxima fase estável na natação para indivíduos com as mesmas características destes.

Variação das capacidades físicas entre diferentes modelos de treinamento – Uma abordagem no planejamento anual do futebol

Márcio Figueiredo de Castro Júnior 1; Paulo Roberto de Oliveira2; José Carlos Cogo3

1,3 *Universidade do Vale do Paraíba, UNIVAP;*
2*Universidade de Campinas, UNICAMP*

O trabalho buscou observar a dinâmica da variação das capacidades físicas força máxima (FM), força explosiva (FE) e velocidade cíclica (VC) dentro de dois grupos de estudo. Para o grupo (F) foi montado um macrociclo de treinamento baseado na proposta de Verkhoshansky- modelo de cargas concentradas de força. Para o grupo (NF) foi montado um macrociclo de treinamento seguindo os conceitos da periodização tradicio-

nal, ou cargas distribuídas. Os participantes são jogadores juniores de futebol com idade entre 18 e 20 anos. O macrociclo de treinamento do grupo (F) foi dividido em três etapas: A, B e C que se estenderam por 28 semanas. A etapa A, etapa das cargas concentradas de força, é subdividida em: A1, A2 e A3 com 2 semanas de duração cada. Antes da etapa A foi realizado um período de adaptação à testes e exercícios com duração de 2 semanas. A etapa B, etapa de desenvolvimento do metabolismo específico, teve duração de 6 semanas e a etapa C, período competitivo, apresentou 10 semanas. Antes de A1, depois de A3, B e C foram realizadas semanas de testes controle. Foi realizado o teste de carga máxima no Leg Press 45°, teste de salto vertical na plataforma de salto Cybex Reactor e o teste de velocidade máxima em 35m. Utilizou-se a análise de covariância com medidas repetidas seguida por teste de Scheffe, e nível de significância de 5%. Para o Grupo (F) os níveis de FM aumentam ($P<0,05$), da etapa inicial para as demais etapas. A FE apresentou alteração positiva em seus valores ($p<0,05$) da etapa A1 com A3 e A1 com C. A VC elevou seus índices ($p<0,05$) da etapa A para as demais etapas. O grupo (F) apresentou queda nos índices de FM, FE e VC na etapa B. Podemos atribuir a isso a alta exigência metabólica e neural deste momento. No grupo (NF), a análise da FM não apresentou alteração positiva ($p<0,05$) entre a etapa A1 e as demais etapas. Para FE, não houve diferença significativa entre as etapas. A VC no grupo (NF) mostra ganhos significativos entre o início do treinamento e o período competitivo ($p<0,05$). Quando comparamos os grupos, percebemos que as cargas concentradas de força são responsáveis pelo desenvolvimento da FM, FE e VC no grupo (F). Apesar da grande fadiga neuromuscular observada na etapa B, as capacidades físicas estudadas apresentaram evolução posterior dentro da etapa competitiva. Os ganhos de VC do grupo (NF) apesar de significativa são menores que os obtidos no grupo (F).

praticantes possam suportar as ações durante um jogo, entretanto ainda existe uma dificuldade grande em se encontrar testes específicos e de fácil aplicação para avaliar esta capacidade, e que possam ser aplicados no próprio local de treinamento. Portanto, os objetivos do presente estudo foram: 1) determinar a VC através de corridas em vai-e-vem utilizando distâncias de 800, 1000, 1500 e 2000 m e, 2) verificar o efeito da distância na determinação da VC em jogadoras de voleibol. Participaram do estudo 10 atletas do sexo feminino de 14 a 18 anos ($1,66\pm0,05$ m, $56,02\pm7,24$ kg e $22,09\pm2,71\%$ de gordura corporal), que possuíam pelo menos 2 anos de experiência na modalidade. A VC 1 (800, 1000 e 1500) e a VC 2 (1000, 1500 e 2000) foram determinadas através de performances máximas feitas em vai-e-vem em um percurso de 20 m, e corresponderam à inclinação da reta obtida entre a distância e o tempo. Os valores obtidos para a performance (s) nas distâncias de 800, 1000, 1500 e 2000 m foram de $227,9+24,1$, $298,7+32,7$, $461,6+48,1$ e $666,8+82,6$, respectivamente. Os valores de velocidade (m/s) obtidos para a VC1 e VC2 foram de $1,19+0,58$ e $1,17+0,53$, respectivamente. Não houve diferença significante entre a VC1 e VC2 ($p>0,05$) e o nível de correlação destas variáveis com a performance (s) de 2000 m foram baixos ($-0,13$ e $-0,23$, respectivamente). Portanto, para o grupo estudado, parece não haver efeito da distância utilizada na determinação da VC, quando utilizam-se distâncias que permitem tempos de execução entre 3 e 12 minutos aproximadamente. Entretanto, o baixo nível de correlação destas variáveis com a performance aeróbia podem ser explicados em parte pela grande variação dos valores dentro do grupo e pela falta de experiência das atletas em realizar performances máximas em distâncias como a de 2000 m, feitas em vai-e-vem. São necessários ainda mais estudos que possam comparar a VC com métodos diretos de determinação do LAn, para que esta possa ser validada para esta modalidade.

Determinação da velocidade crítica através de corrida em vai-e-vem utilizando diferentes distâncias, em jogadoras de voleibol de 14 a 18 anos

Maurício Borges de Oliveira 1,2; Camila Coelho Greco 1,3;
Eurípedes Barsanulfo Gonçalves Gomide 1,3;
Jose Yañes Ordas 2

1 Centro Universitário Claretiano de Batatais, SP;
2 Instituto Superior de Cultura Física Manuel Fajardo,
Havana, Cuba; 3 Laboratório de Avaliação da
Performance Humana, UNESP, Rio Claro

O limiar anaeróbio (LAn) é um índice de capacidade aeróbia que tem sido bastante utilizado na avaliação e prescrição do treinamento em atletas de fundo. Entre os métodos indiretos de determinação do LAn está o da velocidade crítica (VC) que tem sido investigada especificamente na natação e na corrida. Em modalidades coletivas como o voleibol, alguns autores propõem que a capacidade aeróbia é importante para que seus

Estudo da potência aeróbia em jovens futebolistas

Maurício José Marques 1; Leonardo Gonçalves da Silva Neto 1; Jefferson Eduardo Hespanhol 1,2; Cristiano Garcia Nunes 1; Miguel de Arruda 1

1 Faculdade de Educação Física, UNICAMP, Campinas,
São Paulo, BR; 2 Faculdade de Educação Física,
PUCCAMP, Campinas, São Paulo, BR

O estudo realizado teve como objetivo verificar o comportamento da potência aeróbia após um período de 24 semanas de treinamento em futebolistas juvenis (15 a 17 anos) de um clube de futebol profissional da região metropolitana de Campinas. A amostra foi composta de 14 jovens futebolistas da categoria juvenil com, em média, $16,25\pm0,51$ anos (Pré) e $16,78\pm0,53$ anos (Pós) de idade, $68,36\pm5,46$ kg (Pré) e $70,14\pm5,58$ kg (Pós) de massa corporal, $176,11\pm6,82$ cm (Pré) e $176,96\pm6,86$ cm (Pós) de estatura, $11,87\pm3,75\%$ (Pré) e $11,18\pm4,46\%$ (Pós) de gordura relativa (%G) e $60,27\pm5,68$ kg

(Pré) e $62,37 \pm 6,58$ kg (Pós) de massa corporal magra (MCM). A potência aeróbia (PA) foi estimada pelo resultado do teste de corrida de 5 minutos (T5min) em metros (m), conforme padronização descrita por Tanaka (1986). As medidas antropométricas foram coletadas com base na padronização descrita por Alvarez, Pavan (1999), os parâmetros da composição corporal foram estimados através de equações de regressão descritas por Slaugther et al (1988) para meninos negros no caso do %G, e por equações descritas por Behnke, Wilmore (1974) no caso da MG e MCM. O estágio de maturação sexual foi controlado através da técnica de auto avaliação do desenvolvimento pubiano, validada por Matsudo, Matsudo (1991). O procedimento estatístico para a análise dos dados foi o Teste “T” para amostras dependentes com um nível de significância $p < 0.05$. Os resultados mostram que os valores do T5min foram de $1335,64 \pm 112,64$ m (Pré), e de $1383,14 \pm 83,96$ m (Pós) e que não apresentam diferenças estatisticamente significantes ($p=0,070343$) após as 24 semanas de treinamento. Logo, pode-se concluir que a potência aeróbia apresentou evidências de estabilização dos seus valores após 24 semanas de treinamento.

Apoio : FAPESP 00/14119-0

Email: majmarques@bol.com.br

Universidade Cruzeiro do Sul

No exercício de alta intensidade, o ácido láctico formado na célula muscular, resultado do metabolismo anaeróbio, difunde-se para o sangue e à medida que é acumulado, pode diminuir o pH sanguíneo em um nível que interfira com a ação enzimática causando dor muscular, fadiga, entre outros. Este é eliminado de várias formas como na respiração e sudorese, outras formas de auxiliar a remoção deste catabólito vem sendo utilizada mesmo sem bases fisiológicas como a massagem e a crioterapia, como se pode observar os atletas nas Olimpíadas de Sidney em 2000, a utilização de crioterapia sob a forma de imersão crural pós-atividade objetivando analgesia, relaxamento muscular, entre outros, possivelmente estes efeitos somados possam acelerar o processo de recuperação do atleta proporcionando um novo tipo de treinamento e podendo influenciar em sua performance, no entanto tais efeitos não possuem comprovação científica suficiente e apresentam como avaliação subjetiva o relato de melhora dos atletas após fazerem uso de tal procedimento. Este trabalho visa esclarecer os efeitos fisiológicos nos atletas submetidos ao programa, dentre eles a remoção do lactato sanguíneo e o controle dos sinais vitais. O trabalho está em fase de desenvolvimento e pesquisa, na próxima fase iremos começar a coletar materiais para amostra e comparação entre o grupo controle e o experimental, assim teremos base científica para esclarecermos tais efeitos. Identificando e esclarecendo a eficiência dos efeitos da crioterapia por imersão crural pós-atividade em atletas, podemos fundamentar quantitativamente e qualitativamente os protocolos de aplicação deste recurso como suas indicações e contra-indicações, que serão de extrema importância para os atletas de diversas modalidades que vem fazendo uso desta terapia.

(PIBIC-UNICSUL)

Step e vo_2 máximo: Um estudo de caso

Michele Carbinatto; Mariângela Gagliardi Caro Salve

Faculdade de Educação Física, UNICAMP

O presente estudo objetiva mostrar as análises comparativas de volume máximo de oxigênio (VO_2 máximo), calculado através do método do “Teste de Cooper”, antes e após o período de 3 meses (agosto a novembro de 2002) da prática de aulas de step, com a freqüência de três vezes semanais. Os indivíduos do estudo eram mulheres entre 19 a 37 anos, a maioria estudantes, participantes do Projeto de Extensão- STEP na Faculdade de Educação Física da Universidade Estadual de Campinas. Assim, comparando e analisando os dados iniciais e finais, através de gráficos, notamos que cerca de 85% obtiveram ganho de cerca de 15% de VO_2 máximo, utilizando somente essas aulas como forma de condicionamento físico. Pudemos concluir então que é possível utilizarmos aulas de “ginásticas de academia”, no caso o step, como forma de elevar potenciais aeróbicos e condicionamento físico.

Efeitos do resfriamento crural pós-atividade sobre o lactato sanguíneo e sinais vitais em atletas

Osvaldo Mariani Simões*; Mario Cardoso Gantus**

* Graduando em fisioterapia na Universidade Cruzeiro do Sul; ** Professor MSc das disciplinas Métodos de Avaliação e Fisioterapia Geral do curso de Fisioterapia da

Análise da variação da concentração de glicose ao longo da partida de basquetebol feminino

Paulo G. Gandra; Joaquim M. Antunes Neto; Denize V.

Macedo; Marcelo Bandiera; Giulianne C.C. Trevisan

LABEX, Depto. Bioquímica, Instituto de Biologia,
UNICAMP

Este estudo objetivou determinar a variação da glicemia e através desta, indiretamente determinar se as reservas de glicogênio hepático e muscular são suficientes para suprir a demanda energética, durante o jogo de basquete feminino. Foram voluntárias 4 atletas da equipe adulta de basquete feminino de Campinas vice campeã da série A2 da Federação Paulista de Basquetebol, em 2001. Amostras de sangue, para concentração de glicose ([Glic]), foram coletadas em 3 jogos em 3 momentos: antes do jogo (C1), no intervalo (C2) e após o jogo (C3). Foi possível observar a existência de dois padrões na resposta da [Glic] no sangue durante a partida. No primeiro

ocorria uma elevação significativa da [Glic] em C2 em relação aos valores de C1, seguida de uma redução em C3 a valores próximos de C1. No outro padrão, após uma elevação significativa da [Glic] em C2, esta se mantinha elevada em C3 em relação à C1. A média do grupo apresentou um comportamento semelhante ao descrito como o segundo padrão, com diferença estatisticamente significativa ($P<0,005$) das [Glic] entre C2 ($126,30\pm22,22$ mg/dl) e C1 ($94,38\pm8,56$ mg/dl) e entre C3 ($121,23\pm24,67$ mg/dl) e C1. Considerando que a variação da [Glic] no sangue é dada em função da relação produção esplâncnica/captação periférica de glicose, que as concentrações de hormônios contra-regulatórios devem manter-se elevadas durante a partida, e que a captação de glicose pelos músculos esqueléticos aumenta em função da diminuição da concentração de glicogênio muscular, podemos considerar que as concentrações de glicogênio hepático e ou muscular foram suficientes, para o grupo durante as partidas analisadas. Porém duas atletas apresentaram diminuição da relação produção esplâncnica/captação periférica de glicose em C3 em relação a C2, indicando depleção das reservas de carboidrato durante a partida, se devendo isso provavelmente a um maior tempo de jogo destas atletas.

Relação entre força e potência em nado semi-atado máximo com a velocidade máxima de nado livre

Ricardo Eguchi; Eduardo Kokubun

Universidade Estadual Paulista, Campus Rio Claro

Estudos têm apontado que a potência mecânica máxima está associada com a velocidade de nado em provas de curtas distâncias. Entretanto, a medição tanto da potência como da força durante o nado deve ser realizada de modo a simular adequadamente o movimento realizado na água. O nado atado com (parcialmente atado) ou sem deslocamento (totalmente atado) tem sido apontado como uma técnica que simula adequadamente a situação real de nado e um instrumento para a avaliação da força e potência do nadador. O presente estudo teve como objetivo verificar se a força (Fmáx) e potência (Potmáx) máxima medidas em nado parcialmente atado está relacionada com a velocidade máxima (Vmáx) de nado. Sete atletas de uma equipe de competição de natação (sexo masculino, $17,17\pm0,99$ anos, $68,71\pm6,40$ kg e $177\pm7,7$ cm) realizaram tiros máximos em nado crawl parcialmente atado com um aumento gradual da carga e dois tiros livres. A Potmáx foi obtida observando os máximos valores obtidos no produto da força pela velocidade nos testes com cargas. A Fmáx foi calculada por uma extração linear da relação entre a velocidade e a carga ($V \times F$) para a velocidade 0 m/s. A Vmáx foi considerada a maior velocidade média obtida em dois tiros livres. Os resultados indicaram que a relação entre a força aplicada e a velocidade no nado parcialmente atado é linear negativa e entre a potência desenvolvida e velocidade é parabólica. Entretanto, não houve correlações significativas entre a Vmáx ($1,80\pm0,05$

m/s) e Potmáx ($91,00\pm10,00$ Watts, $r=0,406$), e a Fmáx ($19,61\pm2,00$ kgf, $r=0,417$). Os valores mínimos e máximos da Potmáx, Fmáx e Vmáx foram $81,7\pm112,1$ Watts, $16,9\pm23,3$ kgf e $1,724\pm1,862$ m/s, respectivamente. Concluímos com este estudo que: a) a relação entre a força deresistência e a velocidade no nado semi-atado é linear e inversa, assim como está descrito para os exercícios realizados fora da água; b) a relação entre a potência e a velocidade no nado semi-atado é parabólica, confirmado os achados em exercícios fora da água; c) os resultados não confirmam a existência de relação entre a Fmáx ou Potmáx no nado parcialmente atado com a Vmáx obtida em nado livre.

Suplementação com creatina em esforços de alta intensidade e curta duração

Vandré Alexandre Meira França; Regiane dos Reis Arruda; Rafael Luiz Bombein

Faculdades Integradas de Itapetininga, FKB

Atualmente muitos praticantes de atividade física e atletas fazem uso de suplemento de creatina, na maioria das vezes não sabem do que se trata nem como administrar as doses, colocando em risco seus objetivos a serem atingidos. No entanto o presente trabalho tem como objetivo fazer uma revisão bibliográfica sobre a suplementação de creatina em exercícios predominantemente anaeróbios, onde será feito relato dos principais estudos realizados que comprovam ou não efeito ergogênico. Segundo Williams et al. (2000) a creatina é um nutriente natural, encontrado em alimentos, como carnes e peixes, sendo também sintetizada endogenamente no fígado, pâncreas e rins, a partir dos aminoácidos glicina, arginina e metionina, ela é uma substância fisiologicamente ativa podendo ser encontrada principalmente nos músculos esqueléticos. Dos 95% do pool orgânico de creatina cerca de 60-70% liga-se ao fosfato, formando a creatina fosfato, enquanto que os 30-40% restantes estão na forma de creatina livre. Balsom et al. (1994) reporta que sua concentração plasmática é muito pequena girando em torno de 50-100 mmol/L. De acordo com Greenhaff apud Williams & Branch (1998) o nível normal de creatina é cerca de 125 mmol/Kg de músculo seco, sendo que há também um limite máximo para o acúmulo nos estoques de creatina que é de aproximadamente 150-160 mmol/Kg de músculo seco. O turnover diário de creatina aproxima-se 2g em um homem de 70 Kg e sua ingestão deve corresponder a 1g/dia. Sabe-se que a creatina é importante reservatório de energia para a contração muscular, pois pode sofrer fosforilação, formando fosfocreatina e, reversivelmente, pode doar o grupo fosfato para a adenosina difosfato (ADP) com a finalidade de sintetizar adenosina trifosfato (ATP). A creatina parece estar relacionada com o aumento da performance em exercícios intermitentes de alta intensidade. A maior parte dos efeitos causados por esse suplemento ainda não está totalmente claro na literatura, bem como seus efeitos colaterais. Sendo assim os relatos demonstraram vários protocolos utilizados em atletas

de diferentes níveis de treinamento, em diferentes modalidades esportivas e com a obtenção de resultados significativos ou não com a suplementação desta substância em estudos controlados.

A relação da potência crítica e a frequência cardíaca em exercícios contínuos, com cargas progressivas e regressivas

Maria Luiza Ribeiro Borges; Fúlvia de Barros Manchado; Eduardo Kokubun

Universidade Estadual Paulista, UNESP, Rio Claro

Muitos estudos têm objetivado encontrar métodos para a determinação da transição entre metabolismos aeróbio e anaeróbio, envolvendo técnicas simples e de ampla aplicabilidade à população. O modelo de potência crítica foi proposto por alguns autores, como uma forma de encontrar a capacidade aeróbica (PCrit) e capacidade de trabalho anaeróbico (CTA). O objetivo do presente estudo foi determinar a inclinação crítica (ICrit) em exercício realizado na esteira rolante e compará-la com as respostas de estabilidade e redução da frequência cardíaca (FC) em testes progressivo-regressivo. Participaram do estudo 5 homens e 6 mulheres (idade: $22,2 \pm 2,48$ e $20,8 \pm 1,65$), não-atletas, ativos e aparentemente saudáveis. Dois protocolos foram utilizados, ambos em esteira com intensidade manipulada através da inclinação (em %) e registro da FC dos participantes. O primeiro protocolo constitui de duas cargas retangulares exaustivas com inclinações de 18 e 22% para o grupo feminino (GF) e 22 e 25% o grupo masculino (GM), através das quais foram calculadas as inclinações críticas individuais (ICrit). O segundo protocolo foi composto por dois testes com cargas crescentes e decrescentes, aumentando 0,5% e 1% a cada 30 segundos. O ponto de deflexão da FC (PD₂) encontrado pelo método progressivo-regressivo foi comparado à ICrit determinada por testes retangulares. Os resultados foram analisados pelo teste-t para medidas independentes, com nível de significância de $p < 0,05$. Nos testes progressivos-regressivos a correlação entre ICrit e o ponto de deflexão de $r = 0,71$ (teste 0,5%) e $r = 0,66$ (teste 1,0%). A interpretação dos resultados conduz à concluir que o comportamento da FC em exercícios de inclinações progressivas e regressivas apresenta um ponto de aceleração, estabilização e recuperação, desde que os esforços compreendidos em intensidades dos domínios moderado e intenso. Em alguns casos o ponto de recuperação da FC é correspondente a ICrit.

Determinação da máxima fase estável de lactato em ciclistas treinados

Wagner H. Sousa Carmen S. G. Campbell;

Herbert G. Simões Marcelo C. Castro

Universidade de Mogi das Cruzes

A velocidade referente a máxima fase estável de lactato (MFEL) é um importante parâmetro para avaliação e prescrição de treinamento de endurance. Objetivo: Determinar a MFEL diretamente e verificar possíveis correlações com a MFEL identificada indiretamente (MFELInd.) a partir da aplicação do teste de 5km e equação proposta por Harnish et al. (2001). Método: 11 ciclistas homens ($23,9 \pm 4,1$ anos; $178,6 \pm 6,8$ altura; $68,8 \pm 5,4$ kg; $21,2 \pm 1,1$ kg(m); $8,9 \pm 2,8\%$ Gordura) realizaram em dias diferentes, em ambiente com temperatura e umidade controladas os seguintes testes em suas próprias bicicleta fixadas em rolo (Blackbard Trackstand): 1) teste de 5km para determinação da MLSSInd. pela equação ($MFEL = 0,9619 \times 90\% Vm5km$) ($km.h^{-1}$) + 2,204); 2) dois a cinco testes de endurance de 30min a intensidades em torno de 90% da $Vm5km$ para determinação da MLSS (1) 3) dois a cinco testes de endurance de 40km a intensidades em torno de 90% da $Vm5km$ para determinação da MLSS (2). A FC foi monitorada durante todos os testes (polar) e o lactato sanguíneo foi mensurado aos 10, 20 e 30min e aos 7, 14, 21, 28, 35 e 40km durante os testes de MFEL1 e MLSS2. A variação da concentração de lactato de no máximo 1,0mM entre os 10 e 30min e entre os 14 e 35km nos testes de 30min e 40km foi o critério considerado para a determinação da MLSS. Resultados: Não foram observadas diferença entre as velocidades médias correspondentes a MLSSInd ($43,6 \pm 1,9$ $km.h^{-1}$), MLSS1 ($45,6 \pm 2,1$ $km.h^{-1}$), MLSS2 ($45,6 \pm 6,8$ $km.h^{-1}$). Ao final de todos os testes de endurance a FC ($173 \pm 3,3$ e $176 \pm 9,6$ $b.min^{-1}$), o lactato ($4,5 \pm 5,0$ e $4,6 \pm 5,1$ mM) e glicemia ($70,4 \pm 3,1$ e $70,5 \pm 11,3$ mg.dL⁻¹) não foram diferentes em ambos os testes. A MLSS1 e MLSS2 corresponderam respectivamente a $92,5 \pm 2,4$ e $92,2 \pm 5,0\% Vm5km$ e uma alta correlação foi observada entre a MFEL1, MFEL2 e a $Vm5km$ ($r = 0,98; p < 0,0001$). Conclusão: A equação proposta por Harnish et al. (2001) e um método válido para a predição da MFEL, em ciclistas.

Efeitos do treinamento físico no sistema cardiorrespiratório (vo2máx) de obesos que participam do POHO

Adriana Regina Gonçalves 1; Atílio De Nardi Alegre 2

1 Departamento de Educação Física; 2 Departamento de Educação, IB, UNESP, Rio Claro, SP

O aumento significativo da prevalência da obesidade tem como causa principal uma diminuição no gasto calórico diário resultante das comodidades que nos são oferecidas e de uma maior oferta e consumo de alimentos, sobretudo os mais calóricos. Assim, o tratamento da obesidade, considerada uma doença multifatorial, deverá ser feito por uma equipe multidisciplinar

que envolva a participação de diferentes profissionais da área de saúde. É nesta perspectiva que o GIES – Grupo Interdisciplinar em Educação e Saúde desenvolve, desde 1997, o Programa de Orientação Holística para Obesos (POHO). Como parte do “tratamento”, os participantes desenvolvem um programa de atividades físicas sob orientação de um coordenador e cinco estagiárias da área de Educação Física. O presente trabalho tem como objetivo quantificar o efeito do treinamento no sistema cardiorrespiratório (Tfinal - Tinicial) dos participantes desta 6ª edição do programa e verificar se a melhora observada nos resultados apresenta alguma relação com a aderência. Integram o projeto, 21 participantes (18 do sexo feminino e 3 do masculino) dentro de uma faixa etária que vai dos 27 aos 64 anos e com um IMC variando de 26,3 a 50,5. Utilizamos o teste de 3000 metros, aplicado em 2 momentos (final do 1º mês – período de adaptação e final do programa) para se avaliar o Consumo Máximo de Oxigênio (VO2MÁX), isto porque ele é considerado como um parâmetro fisiológico para prescrever atividades físicas bem como para quantificar o efeito do treinamento físico no sistema cardiorrespiratório. O teste inicial permitiu a seguinte classificação: 2 participantes classificados como regular; 12 baixo e 7 muito baixo. O programa de atividades físicas elaborado para um período de 15 semanas baseia-se, exclusivamente, em caminhadas realizadas numa freqüência de 5 sessões/semana, a uma intensidade relativa de 40 a 60% do VO2MÁX programada para as 12 primeiras semanas e de 60 a 75% do VO2MÁX a partir da 13ª semana e com uma duração da sessão que progrediu dos 20 para os 60 minutos. Embora não tenha sido aplicado o teste final, programado para a 15ª semana, o aumento da distância percorrida nos 60 minutos de caminhada e a manutenção dos valores de freqüência cardíaca estabelecidos apontam para uma melhora na condição cardiorrespiratória dos participantes, que será quantificada quando da aplicação do teste final.

Outubro nos anos de 1999, 2000 e 2001). Foram mensuradas as variáveis de força muscular abdominal (flexão e extensão de tronco e quadril) e flexibilidade (teste de sentar e alcançar/banco de Wells, 1952). Todos os teste seguiram suas padronizações (CELAFISCS). A análise estatística utilizada foi a Anova “One Way” com o post-hoc Scheffé (a= Abril 1999; b= Outubro 1999; c= Abril 2000; d= Outubro 2000; e= Abril 2001 e f= Outubro 2001). O nível de significância adotado foi de $p < 0,05$. Foi calculada a diferença percentual (D%) entre as avaliações para a localização da variação entre os grupos. Foram encontrados os seguintes resultados para o sexo masculino na força abdominal $34,0 \pm 7,3$ (a); $33,3 \pm 8,3$ (b); $30,3 \pm 7,2$ *(c); $35,6 \pm 9,0$ (d); $37,2 \pm 8,9$ (e); $37,1 \pm 9,2$ (f), no sexo feminino $26,9 \pm 7,5$ (a); $25,8 \pm 6,4$ (b); $22,6 \pm 7,0$ *(c); $25,1 \pm 8,0$ (d); $26,8 \pm 8,2$ (e); $28,3 \pm 8,0$ (f). Já na flexibilidade os valores encontrados foram: $27,7 \pm 7,3$ (a); $26,4 \pm 7,9$ (b); $25,7 \pm 8,3$ (c); $27,0 \pm 7,7$ (d); $27,8 \pm 7,1$ (e); $29,5 \pm 6,8$ (f) para o sexo masculino, e no sexo feminino, $29,3 \pm 7,0$ (a); $26,7 \pm 7,2$ (b); $27,3 \pm 6,3$ (c); $26,5 \pm 7,1$ (d); $29,0 \pm 6,8$ (e); $31,1 \pm 6,2$ *(f). Com a análise dos resultados foi possível observar diferença significativa nos valores de força abdominal para os sexos masculino (c, d, e, f) e feminino (a, c, e, f); também para a flexibilidade no sexo feminino (b, c, d, f). Quando analisado a D% entre os períodos de avaliação, verificamos na força abdominal maior valor apresentado de c-e: 22,77% no sexo masculino e também de c-f: 25,22% no sexo feminino. Já na flexibilidade os valores encontrados foram de 17,35% de d-f no sexo feminino. No sexo masculino, apesar da diferença entre os valores, o maior valor apresentado foi de 14,78% (c-f), não apresentando diferenças significativa entre os períodos de avaliação. Com os resultados pode-se evidenciar diferentes comportamentos para cada variável estudada, onde os valores encontrados nas avaliações de abril/ 2000 pode ser observado um maior impacto na força abdominal (–) para ambos os sexos e na flexibilidade no sexo feminino em outubro de 2001 (–).

Email: alessandrochocolate@bol.com.br

Estudo longitudinal das variáveis de força muscular abdominal e flexibilidade em adolescentes de 10 a 18 anos de baixo nível sócio-econômico do município de Ilha Bela, SP

Alessandro Custódio Marques 1, 2; Fernanda Cruciani 3

1 Universidade Cruzeiro do Sul, Unicsul, São Paulo, SP;

2 Laboratório de desempenho esportivo da Universidade de São Paulo, EEEFEUSP; 3 Centro de Estudos do Laboratório de Aptidão Física de São Caetano do Sul, CELAFISCS

O estudo teve como objetivo analisar a força muscular abdominal (Abd.- 60 seg.-Unidades) e a flexibilidade (Flex. -cm) em adolescentes residentes no município de Ilhabela, litoral norte de São Paulo. Foram avaliados transversalmente 1223 adolescentes na faixa etária de 10 a 18 anos, sendo 628 do sexo feminino ($x: 12,05 \pm 1,93$ anos) e 595 do sexo masculino ($x: 12,93 \pm 2,40$ anos) em seis momentos distintos (nos meses de Abril/

Avaliação da alteração de hábitos alimentares aliados à prática de exercícios físicos na redução de peso de obesos participantes de um programa holístico

Ana Elisa M. Rinaldi; Érika M. M. T. Granja

Curso de Nutrição, IBB,UNESP, Botucatu

A obesidade vem se tornando cada vez mais freqüente entre a população mundial, já sendo considerada um grave problema de saúde pública. Na tentativa de combater a obesidade, que é caracterizada como uma enfermidade crônica e multifatorial, vêm sendo preconizados programas de tratamento que abordem suas diferentes causas. Dentro desta visão, um grupo de profissionais envolvendo psicólogos, professores de educação física, médicos e nutricionistas desenvolveu na UNESP de Rio Claro um Programa Holístico para Obesos, que teve como

principal objetivo educar os participantes. Os indivíduos (n=10) foram orientados a praticar diariamente exercícios físicos e, no que tange a nutrição, foram realizadas várias reuniões que abordaram os seguintes temas: alimentação equilibrada utilizando como representação gráfica a pirâmide alimentar, informações nutricionais de rótulos e embalagens, dietas inadequadas, formação do hábito alimentar, escolha correta de alimentos, alimentos funcionais, alimentos diets x ligths, e alterações metabólicas mediante dietas inadequadas. Paralelamente às reuniões, foram aplicadas atividades práticas para melhor memorização. A avaliação da mudança de hábitos inadequados foi realizada através da freqüência e registro alimentar, obtidos no início e final do programa. A adesão e prática dos conhecimentos adquiridos sobre nutrição foram analisadas, utilizando como instrumento um questionário específico. Foi possível observar que, 90 % dos indivíduos que colocaram em prática os conhecimentos adquiridos e praticaram regularmente atividade física, conseguiram perder peso. Desta forma, fica evidente que a prática de hábitos alimentares adequados aliados ao exercício físico é fundamental na redução de peso.

Flexibilidade entre homens e mulheres nas idades de 26-32 anos

Anabelle M. Barbosa 1; Fabrício B. Alves 2; Cândido S. Pires Neto 3; Suzana F. da Silva 4; Rodrigo C. Cordeiro 4
UNI, FMU 1; UFPR 2; UTP 3; PUCPR 4

A flexibilidade (FLEX) é um componente fundamental para uma boa execução de movimentos e se caracteriza por ser a capacidade de uma pessoa executar movimentos numa grande amplitude com a interferência ou não da ação de forças externas (WEINECK, 1999). O objetivo deste estudo foi comparar o nível de FLEX da coluna vertebral (CV) entre homens e mulheres iniciantes na prática de musculação. O grupo era composto por 31 sujeitos na faixa etária entre 26-32 anos, matriculadas na Academia Energiarte em Curitiba, PR. Foi aplicado o teste de sentar e alcançar (Banco de Wells) pela padronização da AAHPERD (1980). Para análise dos dados foram utilizadas a estatística descritiva e o teste t independente de Student, sendo $p < 0,05$. Os valores médios para a idade (ID), respectivamente, para o sexo masculino foi de $27,71 \pm 27$ e para o feminino $29,05 \pm 0,01$, (t calc. = $1,969$, $p > 0,05$); massa corporal (MC) $73,66 \pm 7,84$ e $63,11 \pm 8,9$, (t calc. = $4,573$, $p < 0,01$); estatura (EST) $1,75 \pm 0,07$ e $1,63 \pm 0,05$, (t calc. = $5,213$, $p < 0,01$) e FLEX $23,39 \pm 3,65$ e $25,68 \pm 7,61$, (t calc. = $-0,591$, $p > 0,05$). Foram encontradas diferenças significativas, $p < 0,01$, nas variáveis MC e EST, porém, não para a ID e FLEX. Os valores da MC e EST são mais elevados no sexo masculino e, no feminino a ID e FLEX. Contudo, as mulheres encontram-se em um melhor nível de flexibilidade do que os homens.

Análise do desempenho motor em praticantes da modalidade jiu-jitsu da cidade de Cascavel, PR

Andreia Gulak; Sérgio Rodrigues Moreira; Joacyr Ulanowicz Silva; Enio Ricardo Vaz Ronque; Karina Elaine de Souza Silva
*Grupo de Pesquisa em Aptidão Física, FAG
 Cascavel, PR, Brasil*

O Jiu-Jitsu é uma modalidade de extrema exigência técnica e depende de uma boa capacidade neuro-muscular adquirida pelo praticante. O bom desenvolvimento dessa capacidade pode ser determinante nos momentos de uma luta, sendo assim, a melhor performance de desempenho motor de um atleta dessa natureza contribuirá de forma favorável ao desempenho esportivo dentro da modalidade. O objetivo do estudo foi analisar o desempenho motor em praticantes da modalidade jiu-jitsu da cidade de Cascavel-PR. A amostra foi constituída por 34 praticantes do sexo masculino (idade $23,0 \pm 4,8$ anos), peso ($78,36 \pm 12,70$ kg), estatura (177 ± 6 cm), praticantes da modalidade a $21,6 \pm 24,1$ meses, freqüência de treinamento de 3 dias semanais. Foram mensuradas as variáveis de massa corporal (MC), estatura (E) e índice de massa corporal (IMC), para os testes motores foi aplicado uma bateria de testes: impulsão horizontal (IH), flexibilidade (FLEX) e o teste de abdominal em um minuto (ABD-1). No tratamento dos dados foi adotada estatística descritiva com valores de média, desvio padrão, valores mínimos e máximos, utilizando o software Statistic for Windows versão 6.0. Os resultados indicaram que o IMC ($24,91$ kg/m²) dos voluntários está dentro dos valores preconizados pela Organização Mundial de Saúde. Para ABD-1 os dados indicam que 65% estão com excelente resistência abdominal (³⁴³ repetições) e 70% dos voluntários encontram-se na média quanto à flexibilidade (³³ cm). Com base nos resultados, conclui-se que os atletas apresentam-se acima dos padrões aceitáveis para a saúde, no entanto existem poucos estudos que possam referenciar valores indicados para praticantes da modalidade de jiu-jitsu.

Resistência aeróbia dos guarda-vidas do corpo de bombeiros da cidade de Cascavel, Paraná

Pelegrini, Andreia; Machado, Setembrino; Ronque, Enio Ricardo Vaz; Silva, Karina Elaine de Souza
Faculdade Assis Gurgacz, Cascavel, PR, Brasil; Grupo de Iniciação Científica em Aptidão Física, FAG

A resistência aeróbia é a capacidade que o indivíduo tem em sustentar um exercício que proporcione um ajuste cárddio-respiratório e hemodinâmico global ao esforço, realizado com intensidade e duração aproximadamente longas, onde a energia necessária para realização desse exercício provém principalmente do metabolismo oxidativo. Este estudo teve como obje-

tivo verificar a resistência aeróbia dos Guarda-vidas do Corpo de Bombeiros de Cascavel – Pr. As coletas foram realizadas na fase preparatória para a operação verão 2002 no litoral Paranaense. Fizeram parte deste estudo 15 Guarda-vidas, com idade de $36,16 \pm 5,32$ anos. Todos os participantes foram informados dos procedimentos a serem submetidos e deram consentimento livre e esclarecido. As variáveis mensuradas foram: massa corporal, estatura, índice de massa corporal (IMC) e capacidade aeróbia. Para as variáveis antropométricas foram adotados os procedimentos preconizados por GORDON et alii (1988). Para a avaliação da resistência aeróbia foi empregado o teste de Cooper de 12 minutos. Para a análise dos dados foi empregada estatística descritiva, de média, desvio padrão, valores mínimos e máximos. Todos os procedimentos estatísticos foram realizados com o emprego do software Statistic for Windows 6.0. Com bases nos resultados conclui-se que os Guarda-vidas do Corpo de Bombeiros de Cascavel – Pr atenderam aos critérios preconizados pelo Y's Way to Physical Fitness ($2.557,33 \pm 237,44$ m). Esse comportamento é um indicador de uma boa capacidade aeróbia, fator determinante da aptidão física relacionada à saúde e ao desempenho atlético.

Respostas da freqüência cardíaca durante séries multiplas de exercício resistido em indivíduos normotensos

Maíra Chaquib*; Cássio Mascarenhas Robert Pires*;
Maurício Ninomya

*Depto. de Ciências Fisiológicas, Lab. Fisiologia do Exercício, UFSCar

Recentemente, tem havido um crescente interesse no conhecimento da especificidade das respostas cardiovasculares durante a prática de exercícios resistidos. Estudos têm demonstrado que nas intensidades máximas de esforço (90-100% 1RM), ocorre uma diminuição da reposta de frequência cardíaca e pressão arterial, fato que difere substancialmente do padrão de resposta ao exercício dinâmico (corrida, ciclismo). No entanto, a influência das variações do volume (número de repetições) do treino nas diversas intensidades, também merece particular atenção, uma vez que oferece maiorconsistência na adequada manipulação dos estímulos de treino visando maior segurança cardíaca, durante sessões de exercícios com pesos, principalmente em populações especiais. O presente estudo teve como objetivo verificar as respostas da frequência cardíaca em indivíduos normotensos durante sessões de exercícios resistidos, com variações do número de repetições em intensidades distintas de carga. A população estudada constou de 10 indivíduos do sexo masculino, com a idade entre 20 – 25 anos, que praticavam musculação há mais de 2 anos. Na primeira sessão, os voluntários realizaram 3 séries nos aparelhos leg press e supino, com intensidades de 40, 60 e 80% de 1 RM, até a falha concêntrica (repetições máximas). Três dias após, foram realizados os mesmos exercícios com os mesmos pesos, porém com um volume de 80% das repetições realizadas até a falha concêntrica (repetições sub-máximas). A frequência car-

díaca (F.C.) foi monitorada por meio de um frequencímetro (Acumen, Basix Plus ES). Em nenhuma circunstância de atividade a freqüência cardíaca apresentou valores acima de 140bpm. Os maiores valores de F.C. foram observados nas séries de repetições máximas, porém, não houve diferenças significativas entre as diversas intensidades relativas de esforço. Nas séries com repetições sub-máximas, os valores de freqüência cardíaca foram significativamente menores, nas três intensidades relativas de esforço (40, 60 e 80% 1RM), em relação às séries máximas, no exercício leg-press. No supino, somente na intensidade de 80% de 1RM as respostas de freqüência cardíaca mostraram-se significativamente menores ($p=0,002$) nas séries realizadas com repetições sub-máximas. Os resultados sugerem que as séries com 80% das repetições máximas, nas diversas faixas de intensidade de esforço, podem representar um volume de treino que ofereça maior segurança cardíaca durante a prática de exercícios com pesos.

Prevenção de LER/DORT, em operadores de caixas de hipermercado, através de um programa de exercícios físicos

Celita S. Trelha; Ana Claudia V. Cunha; Anália R. Lopes; Daniela W. Silva; Douglas L. L. Gallo; Juliana M. Citadini; Karla C. Parra; Márcia M. Nakano; Renata F. D. Castro; Rodrigo L. Carregaro

Departamento de Fisioterapia
Universidade Estadual de Londrina

A LER/DORT acomete profissionais de várias categorias incluindo a de operador de caixas de supermercados, e está relacionada, geralmente, com a introdução de novas tecnologias sem a adequada adaptação dos postos e do ritmo de trabalho à nova situação. O objetivo deste estudo é prevenir e/ou diminuir a sintomatologia de LER/DORT através de um programa de exercícios físicos. O estudo foi realizado em um hipermercado da cidade de Londrina. Participaram 39 operadores de caixas. Inicialmente os funcionários responderam um questionário com o objetivo de identificar sintomatologia de LER/DORT. Em seguida os operadores de caixa participaram de um programa de exercícios físicos, realizado três vezes por semana e com duração de 15 minutos. Os exercícios utilizados foram: aquecimento, alongamento, relaxamento, percepção corporal e dinâmicas de grupo. Ao final dos cinco meses os funcionários responderam um outro questionário, com o propósito de avaliar os resultados. Os dados foram analisados utilizando-se o programa EPI INFO 6. A amostra estudada constitui-se de 22 (82,1%) indivíduos do sexo feminino e 7 (17,9%) do sexo masculino, com idade média de 22,7 anos e tempo médio na função de 19,3 meses. Trinta e um (79,5%) funcionários referiram apresentar sintomatologia de LER/DORT, principalmente em coluna lombar (51,3%), ombros (38,5%), pescoço (35,9%). Com o programa de exercícios 23 (59,0%) operadores referiram melhora da sintomatologia. Além disso referiram melhora da postura (51,3%), da circulação (46,2%), do humor (46,2%) e maior liberdade de movimentos. O exercício físico regular é impor-

tante na diminuição de sintomatologia músculo-esquelética e consequentemente na qualidade de vida desses funcionários. Apoio financeiro: CNPq

Projeto “eficientes” – um programa de intervenção englobando diferentes tipos de deficiências

Cícero Campos *; Valter Brighetti *,**; Júlio César Takehara *; Denise Ferraz; Lima Veronezi *

*UNIFEV, Centro Universitário de Votuporanga;

**UNICAMP, Universidade de Campinas

Pessoas portadoras de deficiência muitas vezes ficam impossibilitadas de realizar atividades físicas, principalmente por falta de oportunidades, além das dificuldades próprias da deficiência. No caso das pessoas portadoras de deficiência auditiva, essas dificuldades estão ligadas principalmente aos processos perceptuais e de comunicação, além de dificuldades com o controle do equilíbrio corporal. Já as pessoas portadoras de deficiência física apresentam problemas principalmente no que se refere à locomoção independente. A paralisia cerebral e a paralisia decorrente de poliomielite dificultam tarefas da vida diária como andar, correr, manipular objetos, transportar pesos, entre outras tarefas fundamentais (Adams, Daniel, Cubbin & Rullman, 1985). Pessoas portadoras de deficiência mental apresentam um déficit cognitivo, que pode dificultar o entendimento de algumas informações importantes para a realização de certas tarefas motoras (Sherrill, 1998). Baseado nas informações acima descritas, fica clara a importância de um trabalho específico de atividade física envolvendo essas populações. O projeto “Eficientes”, desenvolvido pelo curso de Educação Física do Centro Universitário de Votuporanga tem como objetivos: proporcionar um programa de atividade física para indivíduos portadores de deficiência física, mental e auditiva da comunidade, buscando satisfazer suas necessidades motoras, psicológicas e sociais, além de servir como fonte de experiência aos alunos de graduação, onde os mesmos podem ter contato direto com a prática docente relacionada à educação especial. O projeto teve início em maio de 2002, e atende um total de 30 jovens e adultos, que uma vez por semana se deslocam até as dependências do Centro Universitário de Votuporanga para realizarem atividades esportivas e pré-desportivas; exercícios visando a melhora do equilíbrio e da locomoção; atividades que envolvam ritmo e expressão, com o objetivo de desenvolver a criatividade e a desenvoltura; atividades recreativas, visando a socialização e promovendo momentos de descontração por parte dos alunos, entre outras. Durante todo o ano de 2002 pudemos perceber que as atividades realizadas promoveram melhorias tanto em relação a aspectos físicos como afetivos e sociais, principalmente por se tratar de um trabalho que tem como principal filosofia a visão de um indivíduo que apresenta algumas limitações, mas nem por isso deixa de ser um indivíduo participativo na sociedade, um indivíduo eficiente.

Efeitos do exercício resistido em crianças com paralisia cerebral

Daniela V. Vaz; Juliana C. Faria; Carolina C. Machala; Sheyla R.C. Furtado

Universidade Federal de Minas Gerais

A Paralisia Cerebral (PC), cuja incidência é de 0,3%, é decorrente de uma lesão ao sistema nervoso central em desenvolvimento afetando a função motora e causando o aparecimento de padrões atípicos de movimento. Diversos estudos evidenciam que a fraqueza muscular é uma característica consistente nos indivíduos com PC. Entretanto, devido ao fato de a espasticidade ter sido considerada o principal contribuinte para a disfunção motora, a fraqueza muscular foi negligenciada. O fortalecimento muscular foi contra-indicado, poiscreditava-se que o ganho de força aumentaria a espasticidade agravando o acometimento motor dessas crianças. Uma vez que portadores de PC constituem uma população especial assistida por educadores físicos, o objetivo desse trabalho foi revisar a literatura referente ao fortalecimento muscular e suas implicações nesses indivíduos. Utilizando a base de dados MEDLINE, foram feitas buscas de artigos publicados a partir de 1990, com as seguintes palavras-chave: paralisia cerebral, fortalecimento, força muscular. Estudos recentes não detectaram alterações na espasticidade após fortalecimento muscular. Foi observado que crianças com PC apresentam resposta muscular ao exercício resistido de maneira similar a indivíduos normais, com aumento significativo na produção de força isométrica, torque máximo e trabalho. Diferentes programas de fortalecimento muscular para crianças com PC propiciaram melhorias na coordenação motora grossa avaliada pelo Gross Motor Function Measure, aumento no comprimento do passo e velocidade da marcha e diminuição do grau de flexão de joelho, além de redução do índice de custo fisiológico. O ganho de força proporcionou ainda o aumento das possibilidades de atividade dessas crianças. Esses achados sugerem que o fortalecimento muscular é uma estratégia efetiva de intervenção e deve ser incorporado à prática dos profissionais especializados que atendem essa clientela especial.

Estudo das alterações músculo-esqueléticas ocupacionais em motoristas de ônibus

Ellen Cristina Rodrigues Felix; Mario Cardoso Gantus
Acadêmica de Fisioterapia, Universidade de Mogi das Cruzes; Docente das Universidades de Mogi das Cruzes e Cruzeiro do Sul

As relações homem-trabalho são responsáveis por lesões cada vez mais freqüentes no trabalhador, devido às alterações quanto a interação entre os mesmos imposta pela sociedade. Quando os motoristas são enfocados observa-se que há grande estresse emocional envolvendo-os, além de haver exigências

de excessiva atenção e as jornadas serem muito prolongadas. Desta forma, o presente estudo objetivou estabelecer relações entre a atividade ocupacional e alterações no sistema músculo-esquelético dos motoristas de ônibus identificando os fatores de risco. Foram estudados 20 motoristas de ônibus, do sexo masculino que trabalham em linhas dentro do perímetro urbano. Os sujeitos responderam um questionário com dados pessoais e sobre fadiga. Além disso, eles foram submetidos à avaliação manual de força muscular, avaliação postural estática, estudo dos movimentos executados durante jornada de trabalho por meio de filmagem das tarefas. Os sujeitos tinham idade média de 36,66 anos; 22% dos motoristas referiram sentir cansaço e 66% irritação, após término da jornada; na avaliação postural, 94,44% dos trabalhadores apresentaram alterações posturais e ainda, no teste de força muscular os grupos de músculos flexores e extensores de quadril esquerdo (35%), rotadores internos e externos de ombro direito (35%), rotadores externos e internos de ombro esquerdo (respectivamente 40% e 35%) e flexores de joelho direito (35%) foram os que apresentaram mais frequentemente de diminuição de força muscular. E ainda, observou-se que durante a jornada há execução de movimentos repetitivos, manutenção de posturas inadequadas e estáticas. As alterações posturais foram as mais representativas, mas a diminuição de força muscular teve grande expressividade também. Todavia, esta não foi observada em todos os grupos musculares, e ainda, é possível observar uma relação direta entre os grupos afetados e as assimetrias posturais, com a biomecânica da atividade profissional. No entanto, deve-se também considerar o sedentarismo como fator com grande contribuição para tais problemas.

Conseqüências do treinamento precoce de ginástica artística

Erika Kikuchi; Monica Maria Viviani Brochado
Universidade Estadual Paulista, Rio Claro

O esporte em geral possibilita à criança e ao adolescente a maturidade, o crescimento e o desenvolvimento, tanto das capacidades físicas, quanto de sua personalidade, em nível psíquico e social. Atualmente é muito recomendado para crianças, desde que não se comece muito cedo a participação competitiva, ou com cargas excessivas de treinamento. Porém, sabemos que o esporte de alto rendimento realizado na idade infantil pode ser prejudicial ao seu desenvolvimento, sendo que atualmente há uma crescente preocupação sobre a preocuidade com que as crianças se engajam nas atividades esportivas, como na ginástica artística. Assim, o objetivo deste estudo foi verificar as consequências benéficas e maléficas de um treinamento de ginástica artística de alto rendimento apresentadas em ex-ginastas do sexo feminino. Participaram deste estudo, 10 ex-ginastas do sexo feminino com idade de 19 a 37 anos, do estado de São Paulo, que iniciaram o treinamento de ginástica artística de alto rendimento quando crianças ou adolescentes. Os dados foram coletados através de um questionário contendo questões abertas e fechadas. A análise dos

resultados ocorreu de forma qualitativa. Os aspectos positivos mais citados foram as viagens realizadas e as amizades criadas, durante o período de treinamento. A maioria das ginastas consultadas afirmou que os treinamentos não prejudicaram os estudos e que não se arrependiam do tempo dedicado à ginástica. Quanto a seqüelas, foram citados: dores nas costas, no tornozelo ou pé e uma das consultadas relatou problemas no cotovelo. Pôde-se chegar então, a seguinte conclusão: quando um caminho seguro e eficiente é identificado corretamente, considerando a individualidade biológica e psicológica, o treino de alto rendimento pode contribuir com a educação e desenvolvimento do indivíduo, já na idade infantil. Deste modo, um bom trabalho de condicionamento físico, visando a manutenção de uma postura correta em todos os exercícios, desde o início da prática da ginástica artística, também poderia contribuir para a prevenção de lesões e eventuais seqüelas.

Utilização do IMC em mulheres na faixa etária entre 20 a 32 anos

Fabrício B. Alves 1; Anabelle M. Barbosa 2; Cândido S. Pires Neto3; Suzana F. da Silva4; Rodrigo C. Cordeiro4
UFPR 1; UNI-FMU 2; UTP 3; PUCPR 4

O IMC caracteriza-se por ser um índice rudimentar de obesidade utilizado para estimar o sobrepeso pela relação existente entre a massa corporal (Kg) e a estatura (m), sua fórmula é expressa em $IMC=MC/(EST, M)^2$ (HEYWARD e STOLARCYK, 2000). Portanto, o objetivo deste estudo foi duplo: analisar o IMC pelos critérios do percentual de gordura (% G) e o % G pelas classificações do IMC. A amostra foi constituída de 42 mulheres praticantes de musculação na faixa etária entre 20 a 34 anos, na Academia Energiarte em Curitiba, PR. Para o cálculo da densidade corporal foi utilizada a equação generalizada de PETROSKI (1995) com 4 DC (axilar média, supra-iliáca oblíqua, coxa medial e panturrilha medial); o % G foi calculado pela equação de SIRI (1961). Para o tratamento estatístico foram utilizados a estatística descritiva, a anova oneway e o teste post-hoc de Tukey, sendo $p < 0,05$. Foram utilizados quatro níveis de classificação do % G como critério, onde 1 (abaixo da média) = ou < 22%, 2 (média) de 22.01-23.99%, 3 (acima da média) de 24-31% e 4 (grupo de risco) = ou > 32%G. Para o nível 1 encontrou-se $IMC=19.04$, $2=20.08$, $3=22.56$ e $4=28.32$ Kg/m^2 . Para o IMC, foram utilizados 4 níveis, onde 1 (magreza) = ou < $18.49Kg/m^2$, 2 (normal) de $18.5-24.9Kg/m^2$, 3 (pré-obeso) de $25-29.9Kg/m^2$ e 4 (obesidade) = ou > $30 Kg/m^2$. Para estes níveis de IMC, encontrou-se, respectivamente, valores de % G de: 20.05%, 27.59%, 33.19% e 35.02%. Pela anova, tanto para o IMC quanto para o % G, diferiram significativamente, $p < 0.05$, os valores encontrados para o % G e IMC. Portanto, nos sujeitos classificados pelo IMC como eutróficos foram encontrados valores de % G médio de 27.59 (classificação acima da média); já para o % G nos níveis 1, 2 e 3, as mulheres foram classificadas como eutróficas pela classificação do IMC e apenas no nível 4 do % G (grupo de risco), as mulheres foram consideradas pré-obesas.

Doenças ocupacionais: Aplicação do protocolo preventivo nos extensores de punho

Fernanda Perli; Ana Cristina Moura Santos;
Mario Cardoso Gantus

UNICSUL, UMC; Universidade de Mogi das Cruzes

As doenças ocupacionais têm sido destacadas com grande ênfase nos últimos anos, pois a aceleração dos processos industriais, assola o século XX com uma epidemia de distúrbios ósseos, musculares e articulares. Estes distúrbios consistem em um grande desafio para as empresas, trabalhadores e profissionais da saúde, ergonomia e segurança, pois estão diretamente ligadas à produtividade da empresa e qualidade de vida de seus funcionários. Objetivou-se verificar e analisar a eficácia de um protocolo fisioterapêutico preventivo em doenças ocupacionais nos extensores de punho, através do aumento da amplitude de movimento nos extensores de punho e minimização das sensações de fadiga e dor muscular na AVENTIS PHARMA, indústria de produtos farmacêuticos. Foram analisados 24 funcionários do setor de embalagem, com média de idade de 29,4 anos, que não possuíam doenças ocupacionais no membro superior, divididos em dois grupos: controle e experimental. Os sujeitos foram avaliados e reavaliados, por meio de uma ficha de avaliação, contendo dados pessoais, história clínica, exame físico, características laborais, questionário adaptado de fadiga muscular e critério de exclusão. Foram utilizadas aplicações de crioterapia nos extensores do punho durante 20 minutos, seguidos de 10 minutos de alongamento passivo para cintura escapular e membros superiores, enfatizando os extensores de punho por quatro meses, sendo três vezes por semana. Os resultados entre os grupos mostram quanto a goniometria de extensão de punho direito, que não houve correlação para $ro=0,19$. Referente a goniometria de extensão de punho esquerdo, não houve correlação para $ro=-0,002$. Quanto à fadiga muscular, houve correlação sendo $ro=0,45$. Referente às dores no pescoço e ombros, obteve-se correlação significante para $ro=0,35$. Quanto à dor nos braços não houve correlação sendo $ro=-0,13$ ($n.sig=0,05$, $n.gl=22$ e $Rc=0,35$). Após aplicação do protocolo, três funcionários apresentaram doenças ocupacionais no grupo controle e uma no grupo experimental. Conclui-se que houve redução da fadiga e dores musculares nos membros superiores, ombros e pescoço; e aumento da ADM nos extensores de punho das funcionários analisadas, sendo assim verificou-se a eficácia deste protocolo na prevenção de doenças ocupacionais nos extensores de punho.

Avaliação do esquema e imagem corporal em portadores da síndrome de down e em indivíduos sem patologia neurológica

Fernanda Púpio Silva 1; Tania Gesualdo 1; Fernanda Ishida Correa 2; Mário Oliveira Lima 2;

Rodrigo Álvaro Brandão Lopes Martins 3

1 Faculdade de Ciências da Saúde, FCS, Curso de Fisioterapia, Universidade do Vale do Paraíba; 2 Faculdade de Ciências da Saúde, Departamento de Neurologia, Universidade do Vale do Paraíba; 3 Laboratório de Fisiologia e Farmacologia, IP&D; Fisioterapia, Universidade do Vale do Paraíba

Os portadores de patologias neurológicas, como a Síndrome de Down, podem apresentar alterações do Esquema e Imagem Corporal. O presente trabalho teve o objetivo de avaliar o Esquema e Imagem Corporal em portadores da Síndrome de Down e indivíduos sem patologia neurológica com a finalidade de constatar possíveis disfunções desses componentes da psicomotricidade. Em nosso estudo, foram utilizados: uma tabela modificada elaborada por Bergès & Lézine (1972) e um jogo de encaixe das partes do corpo humano para analisar o Esquema Corporal; e através do desenho da figura humana analisamos a Imagem Corporal. Essas avaliações abrangem crianças e adolescentes (entre 6 e 15 anos), sendo dois grupos, um composto por portadores da Síndrome de Down e outro grupo controle, formado por indivíduos que não apresentam deficiência neurológica. Pôde-se observar claramente que todas as crianças portadoras da Síndrome de Down apresentam atraso do Esquema e da Imagem Corporal, podendo interferir diretamente no desenvolvimento psicomotor desses indivíduos.

Universidade do Vale do Paraíba, Av. Shishima Hifumi, 2911 – Urbanova, 12244-000, São José dos Campos, SP, Brasil, Fone (12) 3947-1086.

Emails: nandapupio@zipmail.com.br, tanifisio@zipmail.com.br, fecorrea@univap.br, mol@univap.br

Avaliação do “programa de atividade física para a terceira idade,” desenvolvido no departamento de Educação Física da Universidade Estadual Paulista de Rio Claro

Fúlia de Barros Manchado 1; Fernanda Lais Pacheco de Toledo 1; Sebastião Gobbi 1; Débora Mazza 2

1 Departamento de Educação Física; 2 Departamento de Educação, IB, UNESP, Rio Claro

O “Programa de Atividade Física Para a Terceira Idade” (PROFIT), desenvolvido no Departamento de Educação Física da Universidade Estadual Paulista, Câmpus Rio Claro, foi iniciado em 1989 e, desde então, atinge um número assíduo de participantes com idade acima de 50 anos, que realizam atividades físicas e culturais. Avaliações físicas freqüentes demonstram a manutenção e melhoria da saúde dos idosos participantes, porém, nesses quatorze anos de existência, poucas pesquisas procuraram comparar as propostas originais do programa à sua realização prática. O presente estudo foi realizado para verificar se os objetivos contidos na proposta teórica-

prática do PROFIT estão sendo atingidos em seu desenvolvimento. Com base nos pressupostos do programa através da análise dos documentos necessários à sua regularização junto a Instituição, foi elaborado um questionário contendo dez perguntas abertas referentes aos objetivos descritos, tais como aumento da qualidade de vida, integração social e melhorias fisiológicas e psicológicas dos participantes, entre outros. Trinta e cinco idosos, com participação no projeto de extensão há pelo menos um ano, responderam o questionário. A análise dos resultados revelou que 55% dos participantes procuraram o programa objetivando garantir melhorias na saúde através das atividades oferecidas e 45% demonstravam interesse em ampliar sua integração social. Quanto à saúde, 97% da amostra declarou melhorias significativas após o ingresso no PROFIT e, ainda, todos os participantes questionados sentem-se mais dispostos praticando atividades físicas. Ao ser avaliado pelos participantes, o PROFIT recebeu nota 10 de 94% dos idosos e 9,5 de 6% dos entrevistados. Alguns sugeriram a inclusão de atividades aquáticas. O conjunto de resultados obtidos permite concluir que os objetivos propostos pelo "Programa de Atividade Física para Terceira Idade", da UNESP de Rio Claro, estão sendo amplamente contemplados em sua realização.

Hidropsicomotricidade e esquema corporal: Estudo de caso de crianças portadoras de mielomeningocele

Giuliana Grechi; Cristina Rosa de Souza;
Janaína Medeiros de Souza

*Universidade do Estado de Santa Catarina,
UDESC, Fpolis, SC*

A mielomeningocele é uma patologia que pode proporcionar limitações na aquisição de informações exteroceptivas devido a seus déficits sensório-motores, necessitando de programas diversificados de estimulação para suprir esta possível deficiência. O objetivo deste estudo foi analisar o desenvolvimento do esquema corporal de três crianças portadoras de mielomeningocele inseridas em um programa de hidropsicomotricidade. Participaram do programa, duas crianças de 8 anos com marcha independente e uma de 13 anos com uso de muletas para marcha, com nível de lesão L4. Foram instrumentos da pesquisa: programa de atividades psicomotoras, ficha de evolução diária e ficha de registro da história clínica da criança. Os dados foram coletados durante 25 sessões de estimulação em um programa baseado em atividades lúdicas de exploração do corpo por meio de mímicas, toque, observação das partes do corpo, controle de tronco e membros; conscientização da respiração; e estimulação das noções de direita e esquerda, situando-se no espaço e possibilitando o desenvolvimento da sua lateralidade. Todas as crianças participantes da pesquisa chegaram no último estágio proposto, com poucos ou nenhum erro, na maioria das atividades desenvolvidas que objetivavam a estruturação do esquema corporal. Apesar de todos os sujeitos do estudo terem o

mesmo nível de lesão, as crianças apresentaram diferentes evoluções, necessitando tratamento individualizado e adaptado a cada situação. Constatou-se que os movimentos e a exploração, permitidos e assistidos pelas características físicas da água, aliados a um programa de atividades psicomotoras favoreceram o desenvolvimento do esquema corporal e permitiram o desenvolvimento de outros elementos da psicomotricidade das crianças participantes do programa. O estudo deve ser continuado de modo a ser acompanhada uma maior amostra e relacionado os resultados do desenvolvimento motor com os aspectos psicossociais que envolvem a criança portadora de mielomeningocele.

Conhecimento de profissionais de educação física de Campinas, SP sobre conceitos de qualidade de vida, exercícios resistidos e seus benefícios

Guilherme Mansur Filho 1,2; Roberto Silva Júnior 1,2;
Claudinei Ferreira dos Santos 1,3; Ana Carolina de Carvalho
Atanasio 1; Laura Pires Von Buettner 1

1 Academia República da Lagoa; 2 Pontifícia Universidade Católica de Campinas; 3 Grupo de Estudo e Pesquisa em Metabolismo, Nutrição e Exercício, CEFID, UEL

Tendo em vista que tem crescido substancialmente a procura de exercícios resistidos como parte integrante de estratégias para a melhora da qualidade de vida, o objetivo deste trabalho foi investigar o conhecimento de profissionais de Educação Física atuantes em academias sobre conceitos atuais de qualidade de vida, exercícios resistidos, e quais os seus benefícios. Fizeram parte da amostra quinze profissionais de Educação Física (8 do sexo masculino e 7 do sexo feminino), com formação acadêmica média de oito anos vinculados a dez academias de ginástica na cidade de Campinas-SP. Aplicou-se um questionário com quinze questões sendo seis delas fechadas, seis múltipla escolha, e três abertas. Os resultados mostraram que 93,33% dos professores consideram os exercícios resistidos um fator decisivo na qualidade de vida e promovem a mesma. Com relação ao conceito de qualidade de vida, 33,33% dos professores acham que é ter saúde, 26,66% é obterem bem-estar físico e mental, 13,33% acham que é realizar uma atividade física e 6,66% é ter uma boa alimentação. Com relação aos exercícios resistidos, 86,66% dos professores consideraram os exercícios resistidos seguros e benéficos e 13,33% o consideraram de auto-impacto. Constatou-se que 80% dos professores utilizam os exercícios resistidos no treino de atletas, pessoas debilitadas, adultos e idosos, e 73,33% dos professores enfatizam que os exercícios resistidos são capazes de modificar favoravelmente os componentes da composição corporal e força/resistência muscular. Os resultados demonstram que os profissionais entrevistados mostraram ter conhecimento satisfatório sobre os conceitos atuais de qualidade de vida, exercícios resistidos e seus benefícios.

Contribuição da atividade física para a reinserção dos idosos na sociedade atual

Inand Andréa Ribeiro; Débora Mazza; Sebastião Gobbi
Unesp, RC

O envelhecimento é uma condição natural que atinge todos os indivíduos. Não é esse a reta final de nossas vidas, mas sim o início de uma fase nova, inevitável que necessita de aceitação do indivíduo e da sociedade, para que assim possa adaptar-se e viver intensamente, mesmo que seja idoso. É nessa fase que a pessoa precisa mais do que nunca estar bem consigo mesma, para que tome gosto pela vida demonstrando persistência mesmo nas tarefas mais difíceis, ocupando o lugar que realmente merece. Na realidade brasileira já foram tomadas algumas iniciativas da sociedade civil e do Estado procurando desenvolver atividades que possibilitessem não apenas a redescoberta de papéis sociais através do desenvolvimento de novas habilidades, como a própria reinserção social dos idosos. Em muitas cidades onde estão funcionando grupos organizados de idosos, tem sido observado que a Atividade Física é um excelente caminho para que as pessoas se libertem de preconceitos, percam complexos e redescubram a alegria. O objetivo deste estudo foi verificar se os idosos que praticam atividade física têm um melhor inter-relacionamento pessoal, e participam mais de atividades sociais inserindo-se melhor na sociedade. Foi realizada uma análise sociológica da Atividade Física para idosos, constando de uma revisão de literatura sobre o assunto e uma pesquisa exploratória através de um questionário de nove questões dirigido a 21 idosos, participantes do projeto de extensão "Atividade Física para a Terceira Idade (PROFIT)". Pôde-se perceber através da análise que os idosos que participam de programas de Atividade Física passam a ter mais segurança, adquirindo maior independência, garantindo um estado emocional mais estável, vivendo intensamente cada momento. Isso promove um melhor inter-relacionamento com familiares e amigos, os quais passam a valorizar mais o idoso conferindo-lhe o respeito merecido. Além disso os próprios idosos passam a ter mais disposição para manter uma vida participativa. A conclusão que chegamos é que a Atividade Física pode ter uma contribuição importante para reinserir o idoso na sociedade.

O processo de adaptação na iniciação à natação: Relato de uma experiência (projeto aprender a nadar, FEF UNICAMP)

Juliana Paula Leite; Tatiana Coletto dos Anjos; Enori Helena Gemente Galdi; Aguinaldo Gonçalves
Faculdade de Educação Física, UNICAMP

A natação é um esporte milenar, sua prática é oferecida em inúmeros estabelecimentos, entretanto, pauta-se, na maioria dos casos, na rápida aprendizagem dos estilos deixando de

lado uma fase essencial deste processo, a Adaptação. Mas afinal, o que se entende por Adaptação? A natação a tem como unidade precursora do nível pedagógico Iniciação, o qual prioriza a aquisição de repertório motor amplo, além do domínio dos gestos natatórios; é composta por cinco unidades: primeiros contatos, flutuação, respiração, propulsão e mergulho elementar. O propósito deste trabalho é enfatizar a importância desta fase para o ensino da Natação. Pautado em tais pressupostos, diferencialmente, o programa de aprendizagem desta modalidade, formulado pelo Projeto Aprender a Nadar, enfatizava o período de Adaptação, sendo a ele destinado mais de 50% do conteúdo total das aulas ministradas, tempo suficiente para dar considerável suporte à promissora vivência desportiva na modalidade. Para o desenvolvimento de tais aulas, adotou-se como referencial teórico-metodológico a pedagogia sintética, centrada nos preceitos da Gestalt; assim citada programação, fora composta por exercícios educativos, corretivos e jogos. As aulas tinham duração de sessenta minutos, sendo oferecidas turmas de 3 e 2 sessões/semanais. Salienta-se, contudo, que a programação era flexível, e variava de acordo com a capacidade de assimilação dos alunos. Apreendeu-se no transcurso do processo, como aspectos qualitativos mais relevantes, entre outros: i) a perspectiva pedagógica que operava do todo para as partes fazendo com que questões gerais como a adaptação ao meio líquido precedesse aspectos mais específicos como a técnica dos nados. ii) a incorporação da atividade lúdica na relação aprendizagem, que leva alunos à não se envolverem com receios referentes ao meio líquido; iii) o modo e a freqüência das solicitações motoras do público em questão, que desafiavam o educador, a todo instante, a eles destinar relações oportunas às suas potencialidades e expectativas. Conclui-se, portanto, diante dos fatos apontados, que a metodologia adotada além de eficiente, por propiciar o aprendizado de maneira rápida e sólida, foi condizente às expectativas da comunidade local, visto que o número de turmas de Iniciação oferecidas pelo Projeto, desde sua criação, foi mantido.

Análise antropométrica e psicomotora da pessoa portadora de deficiência mental e as aulas de educação física adaptada

Laura Beraldo de Souza; Milton Vieira do Prado Júnior
UNESP, Bauru, Depto.de Educação Física, Lapef

O objetivo desse estudo foi caracterizar os usuários da Apae – Bauru quanto ao seu perfil antropométrico e psicomotor e verificar se o programa de Educação Física Adaptada estava levando em consideração, na prática, tais características. Para isso observamos as aulas de Educação Física Adaptada da instituição e realizamos uma avaliação das características antropométricas e de desempenho motor, através da bateria psicomotora. As aulas de Educação Física foram observadas durante o primeiro semestre deste ano, como também a avaliação das características antropométricas. Já a avaliação do desempenho motor ocorreu no segundo semestre. Constatamos

que os conteúdos abordados nas aulas de Educação Física estão coerentes com os objetivos da Educação Física Adaptada, ao mesmo tempo acontece poucas aulas devido ao envolvimento da professora com assuntos administrativos da instituição. Observamos com a avaliação das características antropométricas que uma grande parcela dos usuários estão acima do peso, chegando alguns estarem quase à obesidade mórbida. Quanto à análise do desempenho motor, percebemos que a grande dificuldade esteve na noção do corpo e tiveram facilidade na práxis global. Através das análises concluímos que a professora de Educação Física da instituição, apesar de trabalhar os conteúdos da Educação Física Adaptada, não adequou as atividades os alunos, ou seja, ela não considerou suas características físicas nem motoras, porque nas aulas observadas não encontramos atividades que contribuíssem para tentar diminuir o índice de obesidade e também que os estimulassem a melhorar sua habilidade motora. Propomos então, para tentar alcançar esses objetivos, que a instituição contrate mais profissionais para poderem atender ao um número maior de alunos, tentando reduzir o índice de obesidade e também fazer um acompanhamento sistemático das características e necessidades das pessoas portadoras de deficiência mental adequando suas aulas a esse grupo.

Estudos de uso do tempo: Proposta para melhor implementar programas e atividades de atenção à saúde do idoso

Leonice Doimo

ESEF, Escola Superior de Educação Física de Jundiaí

A maioria do conhecimento sobre atividades diárias de idosos resulta de estudos da área de geriatria, principalmente sobre atividades básicas da vida diária e atividades instrumentais da vida diária, com o objetivo de se determinar a necessidade de assistência e de intervenção quando o desempenho torna-se insuficiente para uma vida independente. Objetivo: o trabalho propõe o estudo do uso do tempo como forma de se obter um quadro do estilo de vida dos idosos, possibilitando implementar, de modo mais efetivo, programas e atividades de atenção à saúde para esta parcela da população. Método: entrevista estruturada (Time Diary) objetivando recordar todas as atividades diárias executadas no dia anterior (desde o acordar até o adormecer) e utilização de uma classificação internacional para estudos de uso do tempo objetivando decodificar e classificar todas as atividades em grupos de atividades similares, obtendo-se assim o perfil do cotidiano bem como os contextos físico e social do mesmo (AUSTRALIAN BUREAU OF STATISTIC, 1999). Todas as atividades diárias são distribuídas nos seguintes grupos de atividades principais: cuidados pessoais, emprego, atividades educacionais, atividades domésticas, cuidados com crianças, aquisição de bens e serviços, trabalho voluntário, atividades sociais e recreação e lazer. Resultados: O método permite conhecer quanto, onde e com quem o dia é “gasto” em cada grupo de atividades principais (em minutos) e também estudar, de modo detalhado, várias atividades específicas (atividades secundárias) em cada um

dos grupos. O perfil das atividades diárias revela o estilo de vida dos idosos, possibilitando uma melhor elaboração de programas e atividades destinados à essa parcela da população, bem como um exercício mais efetivo da multidisciplinaridade, ao revelar áreas que demandam intervenções mais prementes, visando manter o idoso o mais independente possível dentro da sua família e comunidade.

Atividade física para mulheres na menopausa

Luciana Paula Brugliato; Vera Aparecida Madruga Forti

Faculdade de Educação Física, UNICAMP

Devido ao aumento da expectativa de vida, tem crescido o número de mulheres que passam a viver um terço de suas vidas na pós-menopausa. A partir dessa constatação faz-se necessária a busca de formas de melhorar a qualidade de vida dessas mulheres e prevenir doenças às quais estão mais suscetíveis a partir do inicio da menopausa. Acredita-se que a prática regular e continua de atividades físicas propicie esses benefícios. Portanto objetivamos verificar em nossa pesquisa, como um programa combinado com atividades aeróbias e de resistência muscular localizada na água e no solo pode melhorar, em dezesseis semanas, ainda mais a composição corporal, o condicionamento cardiorrespiratório e a flexibilidade de 22 mulheres menopausadas voluntárias, que já participavam de um programa de hidroginástica. Para isso utilizamos: avaliação antropométrica (Dobras Cutâneas, Peso, Altura), avaliação cardiorrespiratória (Teste de COOPER, 2400m) e testes de flexibilidade, e então analisamos as variáveis: Massa Corporal, Índice de Massa Corporal, Densidade Corporal, Porcentagem de Gordura, Freqüência Cardíaca de Repouso e em Esforço, Tempo gasto para percorrer os 2400m, Consumo Máximo de Oxigênio e flexibilidade de Coluna Inferior, Extensão de Tronco e Elevação de Ombro. Ao comparar os valores obtidos antes e depois do treinamento, pudemos observar, na avaliação antropométrica, uma redução no valor mediano final do Peso Corporal e do Índice de Massa Corporal das voluntárias estudadas, porém apenas a redução da Porcentagem de Gordura Corporal e o aumento da Densidade Corporal foram estatisticamente significantes. Quanto às dobras cutâneas, somente a dobra cutânea da coxa reduziu significativamente. Enquanto na avaliação cardiorrespiratória a redução da Freqüência Cardíaca de Repouso e do Tempo gasto para percorrer os 2400m e o aumento do Consumo Máximo de Oxigênio apresentaram significância estatística. As flexibilidades de Elevação de Ombro e da Coluna Inferior aumentaram após o treinamento, porém apenas a flexibilidade de Extensão de Tronco foi estatisticamente significante. Portanto, concluímos que mesmo em mulheres já treinadas o programa regular de atividades físicas combinadas promove melhorias na composição corporal, no condicionamento físico e na flexibilidade. Acreditamos que uma parte dessa melhora se deve ao aumento da freqüência semanal do treinamento e à continuidade da prática e, outra parte, à combinação de atividades físicas.

Apoio Financeiro: FAPESP.

Avaliação da flexibilidade em idosos participantes de um programa de atividade física generalizada no período de 11 anos

Luciana Santos Souza; José Rodrigo Pauli; Sebastião Gobbi; Anderson Saranz Zago

*Universidade Estadual Paulista, Instituto de Biociências
UNESP, Rio Claro*

A flexibilidade é uma das capacidades mais importantes na saúde do idoso. Com o avanço da idade a flexibilidade das articulações tendem a diminuir acentuadamente e o sedentarismo está entre os fatores que põem em risco a saúde do indivíduo comprometendo seriamente o bom desempenho do aparelho locomotor e limitando sua atuação nas atividades diárias. O objetivo deste estudo foi verificar a influência da prática regular de exercícios físicos sobre a flexibilidade de idosos no período de 11 anos. Participaram voluntariamente do estudo 3 indivíduos ($49 \pm 4,58$ anos), integrantes do programa de atividade física para a terceira idade (PROFIT) do Departamento de Educação Física da UNESP – Rio Claro, que desenvolve atividades físicas generalizadas, de intensidade moderada, três vezes por semana com duração de uma hora por sessão. Os sujeitos foram avaliados através do teste de flexibilidade que compõem a bateria da AAHPERD. Os resultados obtidos foram analisados através do teste t-student e demonstrou que houve uma diferença significativa na melhora da flexibilidade entre os anos de 1991 e 2002 ($22,66 \pm 3,21$ e $61,66 \pm 9,29$ cm). Tendo em vista que com o envelhecimento a tendência seria o decréscimo desta capacidade funcional, conclui de acordo com os resultados obtidos que a prática de exercícios regulares e generalizados tem elevado o nível desta capacidade física dos idosos, sendo verificado uma melhora significativa da flexibilidade em 11 anos.

Lesão na coluna vertebral na ginástica artística

Lucila Dayô Salles dos Santos;
Monica Maria Viviani Brochado
*Universidade Estadual Paulista
Rio Claro, São Paulo, Brasil*

A Ginástica Artística (GA) é um esporte muito admirado, devido ao grau de complexidade dos movimentos apresentados nos diferentes aparelhos. Assim como ocorre em outros esportes, os treinamentos intensos necessários para alcançar o alto nível podem causar lesões no aparelho locomotor. Entre essas lesões estão presentes as lesões na coluna vertebral. Tais lesões podem ocorrer devido à execução repetida de exercícios, quedas ou em função de aparelhagem inadequada. Este estudo teve como objetivo averiguar a ocorrência de lesões na coluna vertebral devidas à prática da GA, nos últimos 30 anos, suas causas e a eficácia das medidas preventivas que

vêm sendo sugeridas. Para atingir tal objetivo, foi realizada uma revisão da literatura pertinente. Foi possível constatar que realmente ocorrem lesões na coluna vertebral, em função da prática da GA, e que elas são mais freqüentes no setor feminino do que no masculino. A maior parte das lesões entre os homens ocorrem nas vértebras lombares e sacrais, e são classificadas como agudas. No feminino, as lesões também se localizam, em sua maioria, nas vértebras lombares e sacrais, porém são, mais frequentemente, lesões crônicas. Em comparação com outros esportes, no entanto, a GA pode ser considerada um esporte de baixo risco. As causas das lesões podem ser relacionadas na maioria das vezes a falhas na preparação técnica e física dos ginastas, à aparelhagem inadequada à dificuldade dos exercícios treinados, especialmente no que se refere a colchões de proteção, e a deficiências no planejamento dos treinamentos. O treinador é o maior responsável na prevenção de lesões, pois dele depende a resolução dos problemas acima citados. Exercícios compensatórios e fortalecimento muscular possibilitam uma diminuição do impacto que posições extremas, características da GA, podem causar sobre a coluna vertebral. A utilização de colchões suplementares para as aterrissagens, que passou a ser obrigatória em competições, também tem contribuído para minimizar impactos que possam vir a causar lesões.

Relatos da qualidade do apetite feita por atletas de basquetebol durante uma temporada

1, 4 Marcelo Callegari Zanetti;
2, 3 Afonso Antônio Machado

1 Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de São José do Rio Pardo, SP; 2 Lepespe, IB, Unesp, Universidade Estadual Paulista; 3 Esef, Jundiaí, Escola Superior de Educação Física de Jundiaí; 4 Depto. Basquetebol, Rio Pardo Futebol Clube

O ser humano é composto por células vivas que como principal função transformam o alimento em energia, que poderá ser utilizada na forma de calor, gerar reações químicas e também movimento. Quando vemos um atleta, admiramos sua forma vigorosa de se movimentar, seja esse movimento como e onde for. O que não nos lembramos é que esse vigor é proveniente de um combustível chamado alimento essencial para nós e de extrema importância para os atletas. Sendo assim este estudo se propôs a analisar a qualidade do apetite relatada por atletas de basquetebol durante uma temporada. Para a obtenção dos dados foram aplicados questionários fechados, feitos em forma de relatos diários, que avaliavam o apetite de nove atletas da equipe Rio Pardo/Maga, participante do II Torneio Novo Milênio de Basquetebol Adulto Masculino durante os meses de janeiro a maio de 2002. Os resultados demonstraram os seguintes relatos: 32,9% (333) dos relatos indicaram um apetite muito bom, 48,0% (485) um apetite bom, 15,5% (157) pobre e 3,6% (36) dos relatos foram de que só se alimentaram porque tinham que comer. Tais dados demonstram que o apetite dos

atletas, se encontrava entre muito bom e bom em 80,9% (818) dos relatos e que em 19,1% (193) dos mesmos, o apetite permanecia entre pobre e de que só se alimentavam porquê tinham que comer. À partir disso concluímos que o apetite apresentado por esses atletas se encontra em um nível preocupante, já que atletas desse porte necessitam de uma alta ingestão calórica, por ter um elevado consumo energético. Sugere-se a verificação dos fatores que por ventura venham a prejudicar o apetite e como consequência o rendimento destes atletas.

Personal trainer: Uma visão de mercado

Jefferson da Silva Novaes 1; Marcelo Jannuzzi
Franceschin 1; Sonia Regina dos Santos Novaes 2

1 Universidade Federal do Rio de Janeiro;
2 Universidade Católica de Murcia

O culto ao corpo e a boa forma estão muito em voga nos dias de hoje. Mais que estética, a prática de exercícios promovem o condicionamento físico e mental dos indivíduos trazendo reflexos positivos para sua saúde e qualidade de vida. Assim, é crescente o número de pessoas que buscam um treinamento personalizado sob a orientação de profissionais de Educação Física (EF). O objetivo deste estudo visa levantar dados sobre o perfil profissional do Personal Trainer (PT) e seu mercado de trabalho. Realizou-se uma pesquisa de cunho descritivo tendo como instrumento um questionário validado por três doutores em EF. A pesquisa de campo foi realizada em academias do Rio de Janeiro, entrevistando-se profissionais (n=26) que atuam como PT. Os sujeitos entrevistados são, em sua maioria, homens com idade entre 25 e 35 anos, graduados em EF (77%). O principal local de trabalho é a academia de ginástica (80%). As atividades mais usadas são a musculação e a ginástica localizada (69%). A remuneração média oscila entre R\$ 30 – 40 h/aula sendo que 23% dos casos estão acima deste valor. O perfil dos clientes mostra mulheres (68%), entre 20 e 40 anos motivadas principalmente pela eficiência na obtenção de resultados estéticos (93%). As maiores vantagens apontadas são a melhor remuneração (43%) e controle sobre os treinamentos (13%). O principal ponto negativo identificado foi à instabilidade do mercado (28%). Os dados indicam um mercado promissor. A atividade proporciona maior autonomia de trabalho e níveis de remuneração mais elevados. Em contrapartida, exige-se do PT competências teórico-científica e técnica bastante sólidas de forma que os métodos aplicados e as atividades prescritas sejam eficientes e seguros, preservando acima de tudo a saúde do cliente. Recomenda-se aqui a contratação de profissionais de EF cadastrados no CREF como referência desta qualificação profissional. A competência de um bom Personal Trainer depende também da capacidade de prescrever atividades a partir dos dados coletados em sua anamnese. O cumprimento destes procedimentos de forma satisfatória garante a qualidade do treinamento personalizado.

A influência da atividade lúdica na criança em tratamento oncológico

Márcia Cristina Lemos; Erika Höfling Epiphanio
Universidade de Franca

Muitas são as pesquisas já existentes na área da educação física envolvendo crianças, porém são poucos os profissionais que aceitam o desafio de trabalhar com crianças com patologias graves, como por exemplo, a leucemia infantil. O objetivo deste estudo em específico foi de investigar a importância do lúdico na criança em tratamento oncológico. O câncer, apesar de todo avanço da medicina, ainda trás consigo o estigma da morte. O trabalho de um educador físico pode parecer arriscado, principalmente nestes casos, em função do despreparo na formação deste profissional para lidar com diversos tipos de patologias. Orientar uma pessoa a fazer atividade física é função do educador físico, estando ela doente ou não. É necessário que o profissional tenha coragem de enfrentar estas situações e para isto é indispensável um melhor conhecimento sobre o assunto. Para a realização desta pesquisa foi feito um estudo de caso com uma criança leucêmica e esta pediu ao professor que permitisse a presença de um amigo, formando assim um grupo. Foram organizadas atividades lúdicas, e procurou-se diversificar estas atividades a cada encontro. Durante as aulas foi freqüente o sentimento de medo, por parte do professor responsável, de que a criança se machucasse, e houve momentos em que pôde até pensar em desistir; embora tenha ocorrido grande satisfação com o trabalho realizado. Apesar de não podermos afirmar as melhorias no quadro clínico da criança, foi visível sua satisfação e alegria durante as atividades. Há muito ainda a ser feito e este estudo é apenas o primeiro passo. É importante para os profissionais de educação física que a profissão seja mais valorizada, possibilitando a conquista de um novo mercado de trabalho.

Aumento da resistência muscular localizada através de um programa de musculação em indivíduo com síndrome de Down

Carlos Alves da Silva Junior;
Maria Georgina Marques Tonello
CEUCLAR
Batatais, SP, Brasil

O indivíduo com Síndrome de Down apresenta algumas características específicas relacionadas a sua deficiência, entre elas um atraso no desenvolvimento motor, hipotonia generalizada, entre outros. Pouco se sabe a respeito da hipotonia que atinge a grande maioria dessa população. Algumas questões importantes são escassamente discutidas na literatura, como por exemplo a origem do quadro hipotônico, como avalia-lo ou até mesmo qual o melhor trabalho a ser realizado para diminuir o quadro patológico desses indivíduos. Sabemos que a

musculação é uma atividade que promove uma melhora de condicionamento físico, é também uma atividade que possibilita um trabalho de hipertrofia e resistência muscular localizada através de exercícios resistidos. Sabendo dos benefícios da musculação para indivíduos considerados “normais”, este trabalho teve como objetivo verificar o aumento da resistência muscular localizada de um indivíduo com Síndrome de Down, através de um programa de musculação. Participou desse estudo um indivíduo com Síndrome de Down, com idade de 16 anos, do sexo masculino, da cidade de Franca, SP, Brasil. Foi realizada uma avaliação antropométrica e de composição corporal, no início do programa e após um período de seis meses de treinamento. O treinamento consistiu de exercícios resistidos os materiais utilizados foram: halteres de cargas variadas, de 2, 3 e 4 kg, colchonetes, cronômetro, adipômetro, balança, fita métrica e um programa de avaliação elaborado por FAULKNER. Os resultados encontrados mostraram um aumento de 0,21% da massa magra, aumento da resistência muscular localizada em 58,04%, aumento da massa corporal em 0,22%. Esses resultados indicam que a musculação atuou significantemente para uma hipertrofia muscular, auxiliando no quadro de hipotonía do indivíduo com Síndrome de Down, se mostrando uma atividade interessante para essa população.

A prática da natação adaptada e o desenvolvimento do tônus postural de um indivíduo com síndrome de Down

Emilson Muzolom Marques;
Maria Georgina Marques Tonello

UNAERP, Ribeirão Preto, SP; UNIFRAN, Franca, SP

A Síndrome de Down deve-se a um acidente genético que ocorre no momento da divisão celular, este erro genético resulta em certos números de características físicas, algumas dificuldades e patologias. Uma destas características físicas é uma dificuldade de manutenção da postura ou tônus postural. O exercício em meio líquido como a natação adaptada, pode ser adequado para esta dificuldade, pois com alternância rítmica de contração e descontração muscular, observado durante a prática de natação, fornece também os estímulos necessários para um desenvolvimento geral da musculatura, o que contribui de uma forma significativa para uma melhor postura do corpo. O objetivo desse estudo foi o de verificar a interferência da prática da natação adaptada no tônus postural de um indivíduo com Síndrome de Down. Participou deste estudo um aluno com Síndrome de Down, do sexo masculino com idade de 7 anos, da cidade de Ribeirão Preto- São Paulo- Brasil. Para realização deste estudo foram utilizados os seguintes materiais: fio de prumo, régua de nível, fita métrica, régua em polegada, compasso, transferidor, batom. Foram realizadas duas avaliações, anterior ao inicio do programa e após 5 meses de aulas de natação adaptada, utilizando o protocolo do Teste de Postura Apurado de Kraus Weber (1986). A partir dos resultados apresentados percebemos que a natação adaptada promoveu

melhoras significativas no desenvolvimento tônus postural do aluno, promovendo alterações na postura cifótica e escoliótica, acarretando modificações nas medidas específicas de expansão torácica (normal, max, min: pré-teste: 22,0 pol., 23,5 pol., 21,0 pol., pós-teste: 22,5 pol., 24,0 pol., 21,0 pol.), distância da escápula a coluna (esquerda e direita: pré-teste 2,5 pol. e 2,0 pol., pós-teste 2,3 pol., 1,9 pol.), nível das escápulas (esquerda: diminuição de 1,0 cm do nível), nível das espinhas ilíacas antero-superior (anterior: pré-teste: direita 2,0cm mais alta, pós-teste: 1,0cm mais alta), (posterior: pré-teste: esquerda 2,0cm., pós-teste: esquerda 1,0cm mais alta), comprimento de pernas (direita: diminuição de 1,1 cm na medida), inclinação pélvica (pré-teste: 160°, pós-teste 161°), cifose dorsal e lordose lombar (diminuição do ápice cifótico de 2,5 cm para 3,5 cm). Essas mudanças foram possivelmente frutos de um desenvolvimento da musculatura, aumento do tônus muscular, trabalhada durante o programa de natação adaptada.

Análise da aptidão física em indivíduos coletores de lixo

Rogério Filgueiras de Paula; Maria Georgina Marques

Tonello; Ricardo Dantas de Lucas

Universidade de Franca, UNIFRAN

Os coletores de lixo percorrem durante a sua atividade de trabalho grandes distâncias a pé, alternando a corrida com a caminhada, retirando lixos da calçada e colocando-os no caminhão. O objetivo deste estudo foi verificar variáveis referentes à aptidão física de indivíduos coletores de lixo em função da sua atividade de trabalho. As categorias de aptidão física avaliadas foram: composição corporal e a capacidade funcional, avaliada através do VO2MAX. Participaram deste estudo 5 indivíduos coletores de lixo que atuavam na cidade de Franca, SP, Brasil, (28±3,5 anos). Os coletores foram submetidos a uma avaliação do percentual de gordura corporal através do protocolo proposto por Pollock (1985), das dobras cutâneas tricipital, abdominal e suprailíaca. O VO2MAX foi avaliado indiretamente através do teste de Cooper que consiste em correr e/ou caminhar a maior distância possível em 12 minutos, este teste foi realizado em pista de atletismo oficial (400 metros). A amostra estudada apresentou os seguintes resultados: percentual de gordura = $9,08 \pm 6,0$; VO2MAX = $57,4 \pm 5,0$ ml/kg/min; distância percorrida em 12 minutos = 3090 ± 226 metros. Com base nestes resultados pode-se concluir que os coletores de lixo apresentam percentual de gordura dentro dos padrões considerado normal. Em relação à capacidade funcional aeróbia, todos os sujeitos são considerados excelentes na classificação de Cooper, resultado que confirma nossa hipótese inicial, já que estes coletores chegam a percorrer 25 a 30 Km/dia de trabalho.

Comparação de variáveis morfológicas e fisiológicas entre homens e mulheres sedentários

Marina Neves Moraes; Carine Ferreira de Souza; Rosemeire Queiroz; Luiz Alberto Garcia de Freitas
Universidade Estadual de Londrina

Vários componentes da aptidão física relacionadas a saúde, podem ser otimizados com a prática de atividade física regular. Contudo, o sedentarismo pode afetar negativamente diferentes variáveis quando levado em consideração o fator sexo. Sendo assim, o objetivo do presente estudo foi verificar diferenças morfológicas e fisiológicas entre homens e mulheres não-praticantes de atividade física sistematizada. Amostra foi composta por 132 homens ($30,74 \pm 8,15$ anos) e 266 mulheres ($29,83 \pm 7,63$ anos). Para análise do componente morfológico, massa corporal (MC), estatura, dobras cutâneas e perímetros foram mensurados. À partir destas medidas, o índice de massa corporal (IMC), percentual de gordura corporal (% gordura) e a relação entre perímetro de cintura e de quadril (RCQ) foram calculados. Para análise do componente fisiológico, freqüência cardíaca (FC) e pressão arterial sistólica (PAS) e diastólica (PAD) foram aferidas em repouso. Teste “t” de Student para amostras independentes foi empregado para comparações entre os sexos. O nível de significância adotado foi de $p < 0,01$. Os homens apresentaram valores de IMC superiores ($10,73\%$) em relação as mulheres ($25,63 \pm 4,59$ kg/m² e $22,87 \pm 4,04$ kg/m², respectivamente), porém menor % gordura ($21,27 \pm 6,44\%$ para homens e $28,56 \pm 4,88\%$ para mulheres). Este comportamento pode ser explicado pelos valores de massa corporal magra, que foram mais elevados em homens do que em mulheres ($61,11 \pm 10,20$ kg e $43,33 \pm 5,98$ kg, respectivamente; $p < 0,01$). Mulheres apresentaram valores de RCQ dentro dos critérios propostos para a saúde ($0,78 \pm 0,08$), enquanto que os homens encontraram-se no valor limítrofe ($0,90 \pm 0,07$). A pressão arterial de homens foi superior a das mulheres (6,49% para PAS e 4,42% para PAD), enquanto que estas apresentaram FC mais elevada (5,87%). Com base nesses resultados conclui-se que homens e mulheres sedentários apresentam diferenças tanto morfológicas quanto fisiológicas, sendo que o impacto negativo do sedentarismo sobre esses parâmetros fisiológicos ocorre em ambos os sexos, porém em diferentes variáveis. Portanto, o fator sexo é de grande importância na avaliação e prescrição de exercícios físicos sistematizados em indivíduos sedentários.

Epidemiologia das lesões do sistema locomotor em atletas de basquetebol

Mario Cardoso Gantus*; Jurandyr DÁvila Assumpção**
* Universidade de Mogi das Cruzes; Universidade Cruzeiro do Sul; **Universidade de Guarulhos, CEMAFE

Este estudo teve o objetivo de identificar as lesões do sistema

locomotor mais freqüentes nos atletas de basquetebol, suas características epidemiológicas e os segmentos corpóreos mais acometidos. Foram entrevistados 59 atletas entre 18 e 39 anos de sete equipes de São Paulo, entrevistados por meio de um questionário contendo dados pessoais, perfil de atuação nos treinos e jogos e histórico das lesões com respectivo diagnóstico clínico. No total foram relatadas 455 lesões, sendo que a lesão mais freqüente foi o entorse do tornozelo, 49 (10,8%). Quanto à fase de ocorrência 356 (78,2%) das lesões ocorreram na temporada de competições. O momento de ocorrência predominante foi nos treinos, 242 (53,2%). Quanto à gravidade das lesões, 131 (28,9%) grau I, 171 (37,6%) grau II e 153 (33,5%) grau III. Na análise entre as lesões e a posição do atleta em jogo, os laterais apresentaram como as regiões mais acometidas a face (16,6%) e a coluna dorsolombar (12,8%). Nos pivôs as regiões mais atingidas foram a face (18,3%), as mãos e os dedos (18,3%) e os joelhos (15%). O tornozelo foi a região mais acometida nos armadores (18,6%) sobre as outras regiões citadas. As lesões típicas do basquetebol que ocorreram com maior freqüência e as regiões mais acometidas foram: 1- os ferimentos nos olhos e na boca, devido à dinâmica do jogo, à estatura dos pivôs e a atitude dos seus cotovelos; 2- os entorses do tornozelo, devido à falta de proteção; 3- as tendinites patelares como resultado do supertreinamento; 4- as contusões interfalangeanas, pela disputa constante pela bola; 5- os distúrbios dorsolombares, devido aos impactos, à agressividade e à postura dos atletas.

Permanência de idosos em atividades físicas regulares: O que a determina?

Marta Aurélia Campos Silveira; Afonso Antonio Machado
LEPESPE, UNESP, Rio Claro

Para os idosos, a prática de atividades físicas é caracterizada como algo capaz de contribuir qualitativamente no desenvolvimento das atividades da vida diária, baseando-se nas condições fisiológicas e sociais de seus praticantes, de acordo com os interesses e condições dos mesmos. Identificar os processos através dos quais indivíduos idosos optam pela prática da atividade física e nela permanecem regularmente, ou seja, a forma como essa clientela entende e adere a esta prática, remete-nos à análise de seus comportamentos. Esta pesquisa buscou analisar aspectos relativos à permanência ou não de idosos - uma vez integrados em grupos específicos para a Terceira Idade - em programas de atividade física, sob a ótica dos estados emocionais, possibilitando entender fatores como aderência e manutenção dos mesmos numa atividade física regular. Através de estudos bibliográficos e de campo, aos moldes da pesquisa qualitativa, juntamente aos idosos beneficiados pelo PAI (Programa de Ação Integrada para o Aposentado) em São Luís - MA, praticantes de atividade física (hidroginástica), constatou-se, preliminarmente, dentre outras coisas, que a participação de idosos em programas de atividade física depende de uma adesão voluntária que, por sua vez, leva a uma tomada de decisão, muitas vezes influenciada por

pessoas significativas como familiares, amigos e médicos. No caso específico da Hidroginástica apesar da melhoria da saúde (principalmente em relação ao controle de peso e redução do estresse) ocupar destaque entre os principais motivos que levam à referida prática, fatores ambientais são apontados como determinantes para a permanência na mesma; dados estes observados com maior freqüência à medida que tal prática se torna regular e dizem respeito aos aspectos relativos à socialização com os amigos, ocupação do tempo livre, maior liberdade de movimentos, identificação com o professor e, sobretudo divertimento e prazer. Ou seja, o grupo social é tão importante quanto às características da atividade física e o ambiente no qual é realizada. Evidenciou-se, portanto, como fatores determinantes para a permanência de idosos em atividades físicas regulares a interação social, o ambiente e as possibilidades que a prática contínua e adequada pode proporcionar.

Atividades físicas em grupos de convivência: Uma possibilidade de reinserção social do idoso

Marta Aurélia Campos Silveira
LEPESPE, UNESP, Rio Claro

Com o surgimento e crescente desenvolvimento de Grupos de Convivência específicos para a Terceira Idade ao longo das últimas décadas, alguns profissionais, preocupados com a temática do envelhecimento aliado à qualidade de vida, têm percebido a importância de ambientes como este no processo de interação social do idoso por meio de atividades que favoreçam sua valorização enquanto membro da comunidade e, sobretudo aspectos biopsicosociais. Esta pesquisa buscou retratar o perfil de um desses grupos, no intuito de identificar possibilidades de reinserção do idoso na sociedade. Por meio de revisão de literatura específica e aplicação de questionários junto aos idosos integrantes do Grupo “Fios de Prata”, em São Luís/MA, constatou-se além da participação efetiva de seus membros nas diversas atividades oferecidas (entre elas o Tai Chi Chuan; oficinas de trabalhos manuais, música e canto coral e as reuniões e eventos comemorativos) o favorecimento, através das práticas associativas, dos relacionamentos interpessoais, sejam eles familiares, em ambiente de trabalho (no caso daqueles que ainda desempenham atividades remuneradas), em outras atividades comuns à clientela idosa, mas, sobretudo entre os integrantes do próprio grupo. Foram relatadas melhorias significativas em diferentes aspectos após o ingresso no grupo, destacando-se a ampliação do círculo de amizades, a participação e tomadas de decisão em equipe, a descoberta de capacidades ainda existentes e a sensação de bem estar emocional, especialmente atribuídas à prática de atividades físicas (Tai Chi Chuan, dança e jogos recreativos, comuns nos encontros e passeios) que, segundo eles, contribuíram não só para a manutenção da saúde de uma forma geral, como também na conscientização da necessidade de movimentar-se, principalmente nesta faixa etária onde as dificuldades em desempenhar atividades da vida diária são acentua-

das. Outro aspecto relevante diz respeito ao reconhecimento de potencialidades como no caso das oficinas de trabalhos manuais, devido ao fato de atuarem como professores ou no aprendizado e/ou aperfeiçoamento das técnicas que, por sua vez contribuem no favorecimento do orçamento doméstico. Por fim, todos, apesar das preferências, acreditam que o mais importante para eles é a dedicação às várias atividades, pois o que os realiza é o convívio com os amigos e demais membros da sociedade. Tais fatos levam-nos, seguramente, a concluir que nos grupos de convivência encontram-se algumas das possibilidades de reinserção social do idoso apesar de dificuldades comuns como o caráter muitas vezes assistencialista, por exemplo.

A transição defesa/contra-ataque no voleibol após a defesa do levantador na posição 1

Marcos Antônio de Moraes Silva ¹;
Mauricio Leonel Galdino ¹²

1 Faculdades Integradas de Ribeirão Pires, SP; 2 Universidade de Taubaté, Universidade Camilo Castelo Branco, SP

Os jogos desportivos coletivos (JDC) em geral se caracterizam por dois momentos básicos: defesa e ataque. O voleibol, como a maioria dos JDC, possui ações ofensivas de grande agrado junto ao público que o assisti, mas também tem como característica de forte elemento estético as ações defensivas. Um fato que nos chamou atenção é como ocorrem as ações ofensivas a partir da defesa do levantador. Neste sentido, o presente estudo objetivou realizar a análise quantitativa das ações defensivas e consequentemente as ações ofensivas. Analisamos a transição defesa contra-ataque após a defesa do levantador quando este se situa na posição 1 (defesa direita). Foram filmados cinco jogos de voleibol todos da categoria adulta feminina (campeonato paulista 2002 – divisão especial). Em seguida, foram analisados os jogos e os dados foram anotados numa planilha específica baseada no Sistema de Informação para VolleyBall (VIS) da Confederação Brasileira de Volleyball (temporada 2000/2001). A partir dos dados anotados foi realizada uma análise incluindo o procedimento de estatística descritiva. As análises mostraram que durante um jogo de voleibol o levantador realiza poucas ações defensivas, e do total delas, 63,9 % proporcionaram continuidade dos rallys, 19,5 % não proporcionaram continuidade e somente 16,7 % proporcionaram a conquista do ponto. Em geral a bola é defendida para posição 3-meio de rede e o levantamento ocorre de forma equivalente para as posições-4-entrada de rede (53 %) e para posição 2-saída de rede (42 %), de onde emergem os contra-ataques.

Gasto energético em atividades ocupacionais

Michelle Helena Marquioni; Roselaine Zanellato Guilherme
 Centro Universitário Hermínio Ometto, UNIARARAS

O presente estudo foi elaborado com o propósito de comparar o gasto energético diário ocupações sedentárias e ativas através da utilização de medidas de freqüência cardíaca e questionários de percepção da capacidade funcional, de atividade física e de atividade física diária (AVD). Foram selecionados 28 participantes, todos funcionários de uma metalúrgica, sendo divididos em dois grupos, 10 funcionários do setor administrativo, os quais apresentam características de ocupações sedentárias e 18 funcionários do setor de fábrica, os quais apresentam ocupações mais ativas. Para coleta de dados foram utilizados questionários para quantificar a percepção da capacidade funcional dos participantes (PFA – Perceived Functional Ability), para classificar a atividade física deles nos últimos 6 meses (PA-R – Physical Activity Rating), questionários de AVDs e um cardiofrequencímetro (Polar Vantage XL). O cardiofrequencímetro foi colocado em um participante por dia, antes do início da jornada de trabalho. O participante permaneceu com o cardiofrequencímetro até o fim da jornada de trabalho sem interrupção. Após a retirada do cardiofrequencímetro os participantes responderam aos questionários. O gasto energético estimado pela freqüência cardíaca durante a atividade ocupacional foi significativamente maior entre os funcionários de fábrica do que os administrativos ($4,82 + 1,51 \times 3,62 + 1,27 \text{ kcal/min}$). No entanto, os resultados obtidos dos questionários PFA e PA-R não demonstram diferença significativa, apesar dos funcionários de fábrica apresentarem maior proporção de tempo destinado a atividades mais intensas do que os administrativos, tanto durante a sua atividade ocupacional bem como nos horários livres.

Diferença na performance com e sem música na ginástica rítmica

Patrícia Mori; Silvia Deutsch
 Universidade Estadual Paulista, UNESP, Rio Claro, Brasil

A Ginástica Rítmica é um esporte que envolve a harmonia dos gestos técnicos, a graciosidade das ginastas e o acompanhamento musical. Este acompanhamento muitas vezes é esquecido nas competições, quando a música fica apenas como um fundo em uma série, ou nos treinos, quando a música não é utilizada. O objetivo do presente estudo foi de verificar se a presença ou não da música interfere no desempenho de ginastas quando executam seqüência de movimentos de Ginástica Rítmica. A amostra foi formada por 2 ginastas do sexo feminino, com faixa etária de 12 anos, que praticam Ginástica Rítmica há dois anos e participam de competições em nível básico. As ginastas submeteram-se a seguinte situação experimental: a apresentação de uma seqüência de 5 movimentos ginásticos,

executada 6 vezes, sendo 3 com música e 3 sem música de forma aleatória para cada uma das ginastas. Estas situações foram filmadas, sendo que, foi selecionada uma seqüência com música e uma seqüência sem música de cada uma das ginastas. Estas duas filmagens de cada ginasta foram apresentadas para 3 árbitros que avaliaram as performances. Os resultados foram analisados descritivamente e demonstrou-se que houve uma regularidade na performance dos exercícios com e sem música e consequentemente em suas seqüências. Portanto a presença ou não de música não apresentou interferência na performance.

Atividade física e evolução da aptidão funcional em hipertensos, diabéticos e obesos

Rafael Fernando Silveira; Alessandra Galvão; André Luís Bonette; Marcos Regini da Silveira; Eduardo Kokubun; Eliete Luciano
 Departamento de Educação Física, UNESP, Rio Claro

As doenças crônicas degenerativas são mais comuns na idade adulta e contribuem para um maior declínio da aptidão funcional, que já é característico desta fase. Neste contexto, a atividade física praticada regularmente pode contribuir para a manutenção e retardamento deste declínio, oferecendo benefícios para a saúde e bem estar do praticante. O objetivo deste estudo foi avaliar a evolução da aptidão funcional - flexibilidade, coordenação, agilidade, força e resistência aeróbia – de 10 mulheres ($59,8 \pm 5,1$ anos de idade, $152,0 \pm 3,4$ cm e $71,6 \pm 9,6$ kg), participantes de um projeto de atividades físicas para hipertensos, diabéticos e obesos em Unidade Básica de Saúde, que realizam 60 minutos de atividade física leve a moderada, 2 vezes por semana. Foi aplicada a bateria de testes de aptidão funcional para idosos da AAHPERD, antes e após 3 meses de atividade física e os resultados comparados através do teste t-student com nível de significância de $p < 0,05$. Houve diferença estatisticamente significativa nos testes de flexibilidade ($59,3 \pm 10,9$; $62,9 \pm 10$ cm), agilidade ($23,55 \pm 2,26$; $19,54 \pm 1,97$ s) e coordenação ($12,97 \pm 2,57$; $11,89 \pm 2,38$ s), não havendo significância para os testes de força ($30,9 \pm 4,9$; $30,9 \pm 3,54$ repetições) e resistência aeróbia geral ($553,9 \pm 48,74$; $557,4 \pm 52,56$ s). O índice de aptidão funcional geral (Zago, 2002) também evoluiu significativamente: classificados como fraco de 30 % no pré para 10 % no pós-teste, regular de 60% para 30 % e bom de 10% para 60 %. Portanto podemos observar que a atividade física contribuiu para a melhora da aptidão funcional de diabéticos, hipertensos e obesos.

PROEX-UNESP

Emoção e sensibilidade: Lutas e conquistas da mulher no meio esportivo

Renata Laudares Silva; Gisele Maria Schwartz

*Laboratório de Estudos do Lazer, LEL, IB, DEF, UNESP
Rio Claro, SP*

Este estudo, de natureza qualitativa, teve como objetivo, traçar historicamente a presença feminina no contexto esportivo, sem a desvalorização de suas características emocionais e sensíveis. Este estudo foi desenvolvido por meio de uma pesquisa bibliográfica, onde buscou-se na literatura especializada, periódicos livros que pudessem dar o embasamento teórico apropriado ao mesmo. Historicamente, o esporte, em suas origens, era de domínio quase exclusivo da população masculina, pelo predomínio dos aspectos da força e agressividade. Desde a Grécia Antiga até as primeiras décadas do século XX, a figura da mulher era tida sob os signos da dominação e submissão masculina. Durante séculos, a representação feminina esteve vinculada às funções reprodutivas, aos cuidados com o lar e à educação dos filhos, evidenciando a sensibilidade e a emotividade como características básicas. A partir do século XX, a mulher foi, aos poucos, conquistando direitos nos vários setores: sociais, culturais, políticos e, inclusive, esportivos. A participação ativa das mulheres no contexto esportivo pode ser visualizada a partir de 1930, quando estas começaram a participar dos Jogos Olímpicos, quebrando e vencendo preconceitos e discriminações acerca deste espaço até então ocupado exclusivamente pelo homem, pela justificativa de que as características femininas não condiziam com as exigências de algumas modalidades esportivas. A partir desse momento histórico, a mulher pode confirmar seu grande potencial para participar do esporte, além de continuar exercendo as outras inúmeras funções femininas designadas pela sociedade quanto ao seu papel social e sem perder o aporte sensível. Em todos os âmbitos as mulheres vêm conquistando sua identidade e autonomia, o que contribui para uma ressignificação das características femininas, ampliando o redimensionamento dos valores relativos aos papéis sociais, inclusive dentro do universo esportivo.

A emoção de uma conquista: Visão do II fórum de debate sobre mulher e esporte – mitos e verdades

Renata Laudares Silva; Gisele Maria Schwartz

*Laboratório de Estudos do Lazer, LEL, IB, DEF, UNESP
Rio Claro, SP*

Este estudo, de natureza qualitativa, teve por objetivo investigar quais as perspectivas da produção científica do II Fórum de Debate Sobre Mulher e Esporte – Mitos e Verdades, ocorrido na USP/EEFE em setembro de 2002, a respeito da questão da participação feminina no universo esportivo. A pesquisa constou de análise da produção bibliográfica contida nos anais

do referido evento. Pode-se perceber que as discussões que permeavam a primeira mesa redonda, a qual tinha como tema “a mulher, poder, comportamento e mídia esportiva” focalizavam a mulher e a sua inserção na mídia esportiva, juntamente com os valores e comportamentos induzidos pelos veículos de comunicação de massa. Na segunda mesa, que tinha como tema “sociedade, mulher e esporte”, trabalhou-se as questões femininas no processo de exclusão e inclusão nas atividades físicas gerais e nos esportes. A terceira mesa redonda, que abordava “a mulher e esporte – mitos e verdades” evidenciou discussões relacionadas à visão de corpo feminino como fonte de poder e campo de vários discursos acerca da atual posição alcançada por elas nos esportes. A quarta mesa redonda abordava “a mulher atleta”, com ênfase nas questões ligadas ao corpo enquanto representação social, cultural e histórica, mostrando a inclusão da mulher portadora de deficiência no campo desportivo. Nas sessões de temas de livres, os artigos abordaram a visão de corpo da mulher sedentária e ativa, durante a menopausa e as conquistas femininas adquiridas por meio do esporte. Na sessão de resumos, evidenciou-se os estudos sobre os fatores que influenciam diretamente no condicionamento da mulher atleta, como também, a trajetória da participação feminina nas atividades físicas e esportivas, as questões de gênero e os aspectos psicológicos do treinamento desportivo. Pode-se perceber que o evento trabalhou a questão feminina em seus diversos segmentos e conseguiu trazer, para o campo das discussões de gênero, uma importante contribuição acerca da posição da mulher no contexto esportivo.

Discrepâncias de imagem corporal real e ideal em fisiculturistas do sexo feminino

Gyorfy, Roberta¹; Brandão, M^a Regina F^a 1,2; Mola, Isabel C.¹; Miranda, M^a Luíza J.¹

¹*Curso de Educação Física da USJT*

²*Orpus, Instituto de Treinamento Mental*

O fisiculturismo é uma modalidade praticada por homens e mulheres, que envolve o culto artístico do corpo, sendo que seus praticantes muitas vezes treinam exaustivamente e fazem uso abusivo de esteróides anabólicos androgênicos, com o objetivo de aumentar sua massa muscular. Assim, estes indivíduos estão sujeitos a sofrer de discrepâncias de imagem corporal, principalmente, uma desordem denominada Dismorfia Muscular ou Vigorexia que, assim como a anorexia e a bulimia nervosa, é nociva à saúde. Portanto, o objetivo do presente trabalho foi avaliar como mulheres praticantes de fisiculturismo percebem sua imagem corporal e observar se existem discrepâncias entre a imagem corporal real e ideal. Para tanto, foram avaliadas 18 fisiculturistas do sexo feminino, atletas de competição, com média de idade de $30,55 \pm 4,11$ anos, freqüentadoras de diversas academias. Foi utilizado o Teste de Silhuetas de Fisiculturistas (TSF), elaborado por Gyorfy e colaboradores (2002), composto por 8 silhuetas de fisiculturistas femininas, com tamanhos de forma física diferente, em escala progressiva. Foi utilizado o teste “t” de

Student para comparar a imagem real com a ideal. O nível de significância adotado foi de $p<0,01$. Os resultados em termos de média e desvio padrão da imagem real e ideal para as 18 fisiculturistas foram respectivamente: $3,33 \pm 1,37$ e $4,33 \pm 1,20$. Estes resultados mostram que as fisiculturistas idealizam uma imagem corporal mais robusta quando comparadas com sua imagem real e esta diferença foi estatisticamente significativa ($p<0,01$). Em pesquisas realizadas anteriormente com estudantes universitários observamos resultados inversos, com uma imagem idealizada mais magra em relação a imagem real, o que pode nos sugerir um possível transtorno dismórfico muscular no grupo pesquisado.

Experiências do Instituto de Biociências da Unesp – Campus de Rio Claro em atividades voltadas para a terceira idade

Roberta Pasciencia Pitta; José Luiz Riani Costa;
Sebastião Gobbi

*Departamento de Educação Física, IB
UNESP, Campus de Rio Claro*

O crescente segmento populacional de idosos demanda serviços e ações para se manter incluído na sociedade. Dentro desse contexto, as universidades desempenham papel fundamental e vêm desenvolvendo esforços para incluir os idosos, bem como propiciar ensino e pesquisa voltados ao processo de envelhecimento. Este fenômeno pode ser observado, no Instituto de Biociências da UNESP – Campus de Rio Claro, já a partir da década de 1970, com o envolvimento do Prof. Dr. Frank Perry Goldman, ainda na Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras (célula mater do campus de Rio Claro da UNESP). Mais recentemente, ressalta-se o trabalho continuado do Programa de Extensão “Atividade Física para a Terceira Idade” (PROFIT). No ano de 1989, o referido programa foi iniciado no Abrigo da Velhice São Vicente de Paulo, atendendo 6 idosos com uma estagiária. Em 1991, o PROFIT passa a ser oferecido no campus universitário. Contando atualmente com a participação de 2 docentes, funcionários técnico-administrativos, 39 voluntários discentes, juntamente com 4 representantes voluntários dos idosos. O programa atende rotineiramente 93 pessoas da terceira idade, bem como beneficia outras aproximadamente 1200/ano, através de eventos de forma geral, com o objetivo de conscientizar e motivar os idosos a incorporarem a prática regular de atividade física nos seus estilos de vida. O PROFIT também incentiva/facilita/promove estudos envolvendo dissertações de mestrado, trabalhos de conclusão de cursos e pesquisas independentes. Maiores informações do PROFIT podem ser obtidas através da página da Internet: <http://www.rc.unesp.br/ib/efisica/projetos/profindex.html>

Email: pasciencia2@bol.com.br

As co-morbidades associadas à obesidade presentes nas pessoas que participam do programa de orientação holística para obesos (POHO)

Roberta Pasciencia Pitta; Maria Fernanda Telo Ladeira;
Atílio de Nardi Alegre; Silvia Marina Anaruma

*Departamento de Educação, IB
UNESP, Campus de Rio Claro, SP*

A obesidade é uma doença que tem como característica o excesso de massa gorda no organismo, e não o excesso de peso em si, ou seja, toda pessoa obesa é pesada, mas nem toda pessoa pesada é obesa. Preocupado com o crescimento da incidência da obesidade na população e consciente do aspecto multi-fatorial desta doença, o POHO, da UNESP de Rio Claro, vem, desde 1997, realizando um trabalho interdisciplinar dirigido às pessoas com excesso de peso. Os participantes deste programa passam por avaliações - médica, psicológica e física - que visam coletar informações para a formulação de programas adequados nas áreas de atividade física, de acompanhamento nutricional e psicológico. Este estudo teve como objetivo verificar se existe relação entre os resultados do exame clínico com os dados obtidos na avaliação física e se os participantes do programa apresentavam as co-morbidades comumente associadas à obesidade. Para a admissão no programa se exige, de todos os inscritos, o exame de sangue (para determinação dos níveis de colesterol, triglicérides, ácido úrico, glicose e função hepática) e mensurações corporais para calcular o IMC, a porcentagem de gordura corporal e a relação cintura/quadril (C/Q), que são elementos que permitem a classificação do tipo de obesidade e a localização do tecido adiposo. As co-morbidades mais comuns à obesidade abdominal ou visceral são: o aumento da pressão arterial e das doenças cardiovasculares, decorrente do aumento da concentração das lipoproteínas de baixa densidade (LDL), triglicérides e glicose no sangue, que causam entupimento dos vasos. Os exames mostraram que: 37% dos participantes não apresentavam alta concentração destas substâncias; 26% estavam com o colesterol e ácido úrico acima do limite de normalidade; 40,7% têm alta taxa de triglicérides no sangue e; 18,5% estão com excesso de glicose circulante. As mensurações revelaram que: todos apresentam obesidade do tipo andróide, ou seja, os maiores depósitos de tecido adiposo estão concentrados na região abdominal e que a variação do excesso de gordura corporal está entre 2,6% à 20% acima dos valores considerados normais. Com a prática de atividade física e uma alimentação saudável e balanceada é possível reduzir o peso através da redução da gordura corporal, o que levará a uma queda nos níveis de colesterol, glicose e triglicérides circulantes, diminuindo o risco de doenças cardiovasculares.

Análise descritiva da influência da massagem e do alongamento na dor muscular de inicio tardia (DMIT) com o treinamento com pesos

Rogerio Tozzi 1; Reury Frank Pereira Bacurau 2;
Silvia Corazza Silva 3

1 UniFMU, Faculdades Metropolitanas Unidas; 2 USP;
3 Celafiscs

Este trabalho se propõe a estudar o fenômeno da Dor Muscular de Inicio Tardio (DMIT), utilizando a escala subjetiva de BORG (2000) e a influência do alongamento e da massagem na mesma. Utilizando um treinamento excêntrico com cargas de 100% de 1RM em 5 estudantes da UniFMU que não praticavam atividades com pesos a mais de 5 meses, verificamos a diferença entre três tipos de recuperação. Sendo o primeiro o controle, após o treinamento nenhum método recuperativo (SR), o segundo foram 10 min de Massagem nos músculos treinados (M) e o terceiro foram aplicados 4 exercícios de alongamentos passivo e estático para os músculos treinados (AL), permanecendo 3 vezes de 25 segundos em cada posição. Os dois últimos métodos foram aplicados apenas no lado dominante dos indivíduos. Após as recuperações foi aplicado o teste subjetivo da dor pela escala CR10 de Borg em 24, 48 e 72 horas. Analisando os dados coletados verificamos que realmente a percepção do pico de dor dos indivíduos, foi entre 24 e 72 horas. Com isso verificamos que a análise subjetiva da percepção da dor acontece com aproximadamente o mesmo tempo que as literaturas indicam do surgimento de substâncias indicadoras de lesão tecidual. E os dados preliminares demonstram que os tipos de recuperação podem ajudar na diminuição da sensação de dor e do desconforto percebido causado pelo trabalho com pesos.

Aderência em academia: Em busca da perfeição estética

Sabrina Miguel; Luana van den Broek;
Afonso Antonio Machado
IB, DEF, LEPESP

Desde a antiguidade têm-se observado mudanças nos padrões estéticos. Na Renascença o padrão eram os corpos rechonchudos, atualmente esse padrão passou a ser um corpo com protuberância e desenvoltura muscular. Essas modificações que ocorreram ao longo das épocas sempre sofreram influência da conjuntura social. Outro fator de forte influência nas opiniões e atitudes das pessoas é a mídia, ela desperta nos homens desejos e fantasias. Assim, como tudo o que é veiculado por ela, o padrão de estética corporal exibido, tornou-se meta daqueles envolvidos com a sua propaganda. Alimentação, drogas e cirurgias plásticas associadas a atividade física têm-se tornado rotina na vida de milhares de pessoas. Partindo do ideal estético imposto, este trabalho teve como objetivo

identificar os fatores que levam as pessoas a aderirem a prática de atividade física em academias. Participaram do estudo 31 pessoas de ambos os sexos, alunos de uma academia de Rio Claro. Para a coleta dos dados, foi realizada uma pesquisa qualitativa, através de um questionário com perguntas diretas. Através destes, foram encontrados como resultados: 58,06% dos participantes responderam que a estética corporal foi o principal motivo que os levou a aderirem a academia, 54,83% consumiu ou consomem light, diet e outros produtos naturais e ainda 61,29% dessas pessoas encontram-se insatisfeitas com o seu corpo. A partir desses resultados pode-se concluir que o principal fator de aderência nas academias é a estética corporal, e a mídia assim como a sociedade tem forte influencia nesses ideais estéticos.

Correlação de variáveis antropométricas de membros superiores com a força de preensão manual em praticantes de Jiu-Jitsu

Sérgio Rodrigues Moreira; Andréia Gulak; Joacyr Ulanowicz Silva; Enio Ricardo Vaz Ronque; Karina Elaine de Souza Silva

Grupo de Pesquisa em Aptidão Física, FAG
Cascavel, PR, Brasil

A força é uma qualidade física que pode ser classificada por exercícios de natureza isométrica, isotônica ou ainda isocinética. Em praticantes de jiu-jitsu é de fundamental importância um bom desenvolvimento da força, principalmente a de membros superiores através de contrações isométricas por sua maior utilização, devido à técnica ser em geral de extremo contato e não proporcionar espaços para movimentos dinâmicos. O objetivo do presente estudo foi correlacionar variáveis antropométricas de membros superiores com a força de preensão manual em praticantes de jiu-jitsu. A amostra foi composta por 34 indivíduos do sexo masculino da cidade de Cascavel – PR, com a média de idade de 23 anos e com média de prática na modalidade de 21,6 meses. Foram mensuradas as variáveis antropométricas de massa corporal (MC), estatura (E), índice de massa corporal (IMC), percentual de gordura (%G), circunferência de braço relaxado (C-BR), circunferência de braço contraído (C-BC) e circunferência de antebraço (C-ANT). Para análise da força foi mensurada a preensão manual do membro superior direito (PM-D), através de dinamometria, com aparelho da marca JAMAR de fabricação americana (MATSUDO, 2000). Na análise dos resultados foi empregada estatística descritiva, com valores de média e desvio padrão. A correlação dos resultados obtidos foi feita através das variáveis antropométricas de C-BR, C-BC e C-ANT com a força de PM-D, sendo utilizado o teste de correlação linear de Pearson com nível de significância de $p < 0,05$, (Statistic for Windows versão 6.0). Os resultados encontrados demonstraram correlação significativa entre a preensão manual do braço direito com C-BR ($r = 0,50$), C-BC ($r = 0,60$), C-ANT ($r = 0,54$). Conclui-se que as

variáveis antropométricas de C-BR, C-BC e C-ANT influenciam positivamente os resultados de preensão manual, apesar dessa correlação ser moderada. Sendo assim, aparentemente outras variáveis não avaliadas podem atuar significativamente para as respostas de força em praticantes de jiu-jitsu.

Aptidão motora de praticantes do núcleo de cardiologia e medicina desportiva do CEFID/UDESC

Sibele Holsbach Costa*; Zenite Machado*

Universidade do Estado de Santa Catarina, UDESC, SC

O Núcleo de Cardiologia e Medicina Desportiva, através de programas de orientação, prescrição de exercícios físicos, controle alimentar e redução de estresse, atende à comunidade portadora de doenças crônico-degenerativas, tendo em vista sua recuperação, preparando-a para uma vida mais satisfatória e produtiva. Considerando-se que a aptidão motora influencia diretamente o estado de saúde, o presente estudo objetivou caracterizar o perfil de desenvolvimento motor dos praticantes regulares do Núcleo, na sede do CEFID/UDESC, para verificar a necessidade, ou não, de consequente trabalho psicomotor. Essa pesquisa, do tipo descritiva, contou com a participação de 46 indivíduos (23 masc. e 23 fem.) de 46 a 81 anos de idade; sua escolha foi do tipo intencional. Como instrumento de medida foi utilizada a Escala de Desenvolvimento Motor (Rosa Neto, 2002). De forma geral, o grupo classificou-se como: Normal Médio para os testes de motricidade fina ($X=89,96$; $DP=20,89$), equilíbrio ($X=91,83$; $DP=29,01$), esquema corporal ($X=107,35$; $DP=21,17$) e organização espacial ($X=104,87$; $DP=13,49$); Normal Baixo para o de organização temporal ($X=82,43$; $DP=24,61$); e Inferior, para o teste de coordenação motora ampla ($X=77,17$; $DP=27,16$). Na Aptidão Motora Geral ($X=91,87$; $DP=15,37$), observou-se que 6,5% dos indivíduos avaliados apresentaram Aptidão Motora Muito Inferior (todos do sexo fem.); 13%, Inferior; 23,9%, Normal Baixo; 41,3% Normal Médio; 8,7% Normal Alto; e 6,5% Superior (todos do sexo masc.). Nenhum dos avaliados apresentou Aptidão Motora Muito Superior. Os resultados indicam que os indivíduos investigados apresentam, em sua maioria, uma aptidão motora adequada; em contrapartida, outra parcela necessita de interferência psicomotora, principalmente quando se observam os resultados referentes à coordenação motora ampla. Acrescenta-se que a partir dos resultados obtidos, os avaliados foram informados de seus desempenhos, bem como orientados para melhoria dos escores.

Aptidão física de escolares de Biguaçu

Sibele Holsbach Costa*; Zenite Machado*

Universidade do Estado de Santa Catarina, UDESC, SC

A aptidão física relacionada à saúde verifica a capacidade funcional dos indivíduos, e sua avaliação pode contribuir com índices e parâmetros para políticas públicas ligadas ao desenvolvimento infantil. Partindo-se da abordagem ecológica de Urie Bronfenbrenner, e sabendo-se que o sistema educacional é um microssistema no qual a criança atua, sugere-se que este não vem contribuindo significativamente para a melhoria dos níveis de aptidão física desses escolares. O objetivo deste estudo consiste em verificar o nível de aptidão física de 129 escolares (54 fem.; 75 masc.) matriculados nas séries iniciais do Ensino Fundamental da E.E.B. Prof.ª M.ª. De Lourdes Scherer (Biguaçu, SC), através de corte transversal realizado no mês de junho de 2002. Esta pesquisa caracteriza-se como descritiva e a amostra foi do tipo intencional. Como instrumento de medida, utilizou-se uma bateria de testes motores, compreendendo: sentar-e-alcançar; abdominal modificado; flexão e extensão dos braços em suspensão na barra; corrida/caminhada de 9 ou 12 minutos (o primeiro para os avaliados de até 12 anos de idade; o segundo, para os de 13). Os testes foram aplicados em dias alternados, durante as aulas de Educação Física. Em geral, os percentuais das crianças que alcançaram os critérios de saúde estabelecidos na proposta Physical Best foram: 1,6% no abdominal; 2,56% das meninas e 9,09% dos meninos no de corrida/ caminhada; 60,87% (meninos) e 51,92% (meninas) no sentar-e-alcançar; 86,67% (meninos) e 68,3% (meninas) no de flexão-extensão. No teste abdominal, os meninos superaram as meninas a partir dos oito anos. Quando observados os valores médios para o teste abdominal no sexo masculino e seus respectivos desvios padrões da média, observou-se ascensão dos sete aos treze anos, estando a média mais alta na idade de treze anos ($X=23$); nas meninas, a ascensão verificada foi dos sete aos onze, em que a média mais elevada foi $X=18$. No teste de corrida/caminhada, as melhores médias foram aos 12 anos para as meninas, e aos 13 para os meninos; no de flexão-extensão, aos 13 anos para ambos os sexos. No teste sentar-e-alcançar, a maior média encontrada no sexo feminino foi na faixa etária de treze anos ($X=33$ cm); no sexo masculino, na de oito anos ($X=28$ cm). A maioria dos escolares avaliados não atende completamente aos critérios relacionados à saúde estabelecidos a partir da aptidão física. Esta, por sua vez, pode estar relacionada ao estilo de vida da comunidade, em seus aspectos culturais e sócio-econômicos.

Análise do envolvimento e da alteração do peso de pessoas que freqüentam um programa de orientação para obesos

Silvia Marina Anaruma; Atílio De Nardi Alegre; Érika M. Tassi Granja; Ana Elisa M. Rinaldi

Depto de Educação, campus de Rio Claro; Depto de Educação, Campus de Botucatu, UNESP

A obesidade é considerada uma doença crônica de causas multifatoriais, motivo pelo qual a abordagem interdisciplinar é recomendada para a obtenção de bons resultados. Partindo deste pressuposto, o Programa de Orientação Holística para Obesos desenvolve atividades que combinam a prática de atividade física, a orientação nutricional e o acompanhamento psicológico. Uma das tarefas mais difíceis neste trabalho é lidar com o envolvimento das pessoas, fato este já observado em outras pesquisas. Sendo assim, resolvemos verificar se as pessoas que tiveram um efetivo envolvimento nas atividades, também perderam peso. Deste envolvimento consideraremos: a freqüência de no mínimo 70% nas reuniões e o retorno do material de acompanhamento, devidamente preenchido, como por exemplo: o Diário de Bordo, o Recordatório, dentre outros. Estes dados foram verificados após o período de 12 semanas do programa. De 23 sujeitos que freqüentavam o programa, somente 10 preencheram este critério (o que representa aproximadamente 40 % do grupo). Pode-se constatar que houve uma redução do peso corporal de todos os sujeitos que variou de 700 g à 9,100 kg, numa média de 3,600 kg. Já no outro grupo, com 13 sujeitos, somente 5 pessoas perderam peso, variando de 700 g à 5,200 kg, numa média de 2,200 kg, ficando a análise de elementos importantes e que se relacionam com aspectos nutricionais e das atividades físicas prejudicada, pela falta do material. Acreditamos que a falta de envolvimento no programa, possa acontecer, porque as pessoas ignoram a importância de operacionalizar algumas das suas ações, para que possamos analisá-las, além da dificuldade de se tornarem ativas em direção às suas mudanças. Concluímos, então, que o sucesso de um programa que vise mudanças comportamentais, depende não só da proposta oferecida, mas do real envolvimento das pessoas.

Estudo do perfil da composição corporal em mulheres sedentárias de 18 a 30 anos de idade

Simone de Camargo Alem; Mariângela Gagliardi Caro Salve

*Faculdade de Educação Física da UNICAMP
Departamento Ciências do Esporte*

Este estudo foi realizado com 43 mulheres entre 18 e 30 anos de idade, sedentárias. O objetivo foi analisar o perfil da composição corporal deste grupo. Para isso, utilizamos como metodologia a avaliação antropométrica, através da aferição de dobras cutâneas segundo o protocolo proposto por Guedes

e Guedes (1998) e da utilização da fórmula de Siri para cálculo do percentual de gordura corporal e, a partir deste dado, das outras variáveis da composição corporal. Além das dobras cutâneas, foram mensurados peso e altura total para determinação do Índice de Massa Corporal (IMC). Os resultados obtidos na classificação da obesidade baseada na quantidade de gordura relativa ao peso corporal indicaram que 19 mulheres estão abaixo dos limites da normalidade, definido pelos especialistas entre 22% e 25%, 20 mulheres se encontram dentro deste limite, e apenas 4 das voluntárias estão acima, porém abaixo de 30%, o que indica um quadro de obesidade leve. Quanto à classificação baseada no IMC, 6 mulheres estão abaixo dos limites desejáveis segundo a idade, 32 apresentam resultados dentro da normalidade, 3 apresentam quadro de obesidade leve, e 2, obesidade moderada. As diferenças nos resultados obtidos pelo percentual de gordura e elo IMC, mostram que o peso corporal isolado não é um bom indicador da composição corporal, sendo que o cálculo da porcentagem de gordura oferece dados mais precisos. Os resultados obtidos indicam que, apesar de sedentárias, as mulheres desta faixa etária, consideradas jovens, apresentam baixos índices de gordura corporal, com uma média do percentual de gordura igual 22%, do peso corporal igual a 57 kg e do IMC igual a 21.

Apóio financeiro: FAPESP.

Avaliação da flexibilidade através da goniometria em idosos praticantes de atividade física

Sueli Nicolau Boaro*; Roseli Gazola Zampieri**

*FCT/UNESP, Departamento de Educação Física, Campus de Presidente Prudente; **Escola de Natação em Forma, Presidente Prudente*

A amplitude articular foi avaliada em idosos praticantes de atividades físicas como: alongamento, recreação e ginástica aeróbica. O instrumento utilizado para tal avaliação foi o goniômetro. Os indivíduos avaliados praticavam as atividades supra acima citadas a cerca de três anos e com duração média de cinqüenta minutos cada sessão, três vezes por semana. Foram avaliados 33 indivíduos, de ambos os sexos, com idade variando de 57 a 79 anos. Os movimentos avaliados foram flexão, extensão, adução e abdução das articulações do ombro, quadril e joelho. A avaliação foi realizada nos meses de agosto e setembro de 2001. De acordo com a análise dos gráficos, os indivíduos avaliados alcançaram bom nível de amplitude articular. Entretanto, o lado direito do corpo (o predominante na maioria dos avaliados) apresentou maior amplitude articular em relação ao lado esquerdo do corpo. A articulação do quadril foi a que apresentou os menores graus de amplitude articular, talvez justificado pela obesidade e doenças comuns na terceira idade. As articulações do quadril e joelho merecem atenção especial durante o programa de atividade física, pois são as mais utilizadas durante as AVDs (atividades da vida diária, como subir os degraus do ônibus ou levantar-se da cama).

A influência de um programa de ginástica laboral em colaboradores de cozinha industrial

Tatiane Matsuda; Elaine C. Bergamaschi;
Sabrina Miguel; Silvia Deutsch

LACCEM, Departamento de Educação Física
UNESP, Rio Claro

A jornada de trabalho dos colaboradores de uma cozinha industrial não é fácil. Eles diariamente são submetidos à monotonia de movimentos repetitivos, como cortar cenoura, lavar louça e misturar um refogado, um veneno para a saúde. Para tentar amenizar os problemas enfrentados a Ginástica Laboral foi implantada. Ela consiste em exercícios realizados no próprio local de trabalho visando estimular o auto conhecimento, levando a ampliação da auto-estima e consequentemente a um melhor relacionamento consigo, com outros e com meio. Atua de forma preventiva e terapêutica no caso da DORT (Distúrbios osteo-musculares decorrentes do trabalho), não levando o colaborador ao cansaço devido a sua curta duração e por trabalhar mais o alongamento e a compensação das estruturas musculares envolvidas nas tarefas ocupacionais diárias. Partindo deste conceito, o objetivo do presente estudo foi verificar os resultados de 3 meses de um programa de Ginástica Laboral. Participaram do estudo 10 colaboradores do restaurante de uma universidade pública. Estes eram de ambos os sexos com média de idade de 47,12 anos. Para a coleta dos dados foi utilizado questionário aplicado antes e após o programa composto por questões fechadas. Após a análise descritiva foram encontrados como resultados: 50% passaram a praticar atividade física regularmente; 20% diminuíram a sensação de irritação; a ocorrência de mudanças de humor diminuiu em 20% e o índice de problemas no trabalho e problemas com a família regrediram 40% e 20% respectivamente. A partir destes resultados conclui-se que a Ginástica Laboral mostrou resultados positivos nos aspectos físicos e psicosociais dos colaboradores, sendo uma importante ferramenta na promoção da qualidade de vida.

Efeito da atividade física na perda de peso e na densidade urinária durante uma corrida de sessenta minutos

Carlos Furtado Mendonça¹; Alessandro de Oliveira²;
Artur Paiva Neto²

Laboratório de Aptidão Física e Performance Humana
Universidade do Vale do Sapucaí, Pouso Alegre, Minas Gerais, Brasil; ¹Universidade do Vale do Sapucaí;
²Universidade do Vale do Sapucaí

A hidratação vem sendo tema de interesse de muitos institutos de pesquisa visando a possibilidade de prolongar e maximizar o rendimento físico de um atleta. No entanto muitos atletas não têm a conscientização da importância da hidratação

em qualquer ambiente. Este trabalho visa verificar a importância da hidratação analisando atletas de resistência em uma corrida de uma hora. Para isso 10 homens sadios com idade média de $28,1 \pm 7,27$ realizaram uma corrida em uma pista de atletismo durante uma hora. Antes e após a atividade física foram coletados o peso corporal total, em uma balança da marca Filizola com precisão de 50g, e a densidade urinária, por meio de um refratômetro da marca UridensÓ... Os resultados indicam uma diferença entre o peso inicial e final ($p < 0,05$). No entanto a densidade urinária apresentou valores semelhantes nas duas situações experimentais ($p > 0,05$). Nossos dados sugerem que a atividade física promove uma perda significativa do peso total de um indivíduo durante a realização de um exercício prolongado e que nesta situações tal perda de líquido não forá suficiente para causar uma maior retenção de líquidos no sistema renal. Novas pesquisas deverão ser realizadas controlando parâmetros importantes como a temperatura do ambiente, a intensidade do exercício, bem como a hidratação durante a realização de exercícios prolongados.

Flexibilidade entre homens e mulheres nas idades de 26-32 anos

Anabelle M. Barbosa¹; Fabrício B. Alves²; Cândido S. Pires Neto³; Suzana F. da Silva⁴; Rodrigo C. Cordeiro⁴
UNI-FMU¹; UFPR²; UTP³; PUCPR⁴

A flexibilidade (FLEX) é um componente fundamental para uma boa execução de movimentos e se caracteriza por ser a capacidade de uma pessoa executar movimentos numa grande amplitude com a interferência ou não da ação de forças externas (WEINECK, 1999). O objetivo deste estudo foi comparar o nível de FLEX da coluna vertebral (CV) entre homens e mulheres iniciantes na prática de musculação. O grupo era composto por 31 sujeitos na faixa etária entre 26-32 anos, matriculadas na Academia Energiarte em Curitiba, PR. Foi aplicado o teste de sentar e alcançar (Banco de Wells) pela padronização da AAHPERD (1980). Para análise dos dados foram utilizadas a estatística descritiva e o teste t independente de Student, sendo $p < 0,05$. Os valores médios para a idade (ID), respectivamente, para o sexo masculino foi de $27,71 \pm 27$ e para o feminino $29,05 \pm 0,01$, (t calc. = $1,969$, $p > 0,05$); massa corporal (MC) $73,66 \pm 7,84$ e $63,11 \pm 8,89$, (t calc. = $4,573$, $p < 0,01$); estatura (EST) $1,75 \pm 0,07$ e $1,63 \pm 0,05$, (t calc. = $5,213$, $p < 0,01$) e FLEX $23,39 \pm 3,65$ e $25,68 \pm 7,61$, (t calc. = $-0,591$, $p > 0,05$). Foram encontradas diferenças significativas, $p < 0,01$, nas variáveis MC e EST, porém, não para a ID e FLEX. Os valores da MC e EST são mais elevados no sexo masculino e, no feminino a ID e FLEX. Contudo, as mulheres encontram-se em um melhor nível de flexibilidade do que os homens.

A prática de atividades/exercícios físicos dos inscritos no programa de orientação holística para obesos (POHO) em 2002

Atilio de Nardi Alegre

Departamento de Educação, IB, Unesp, Rio Claro, SP

O presente trabalho teve como objetivo traçar um perfil, em termos da prática de atividades/exercícios físicos, das pessoas que se inscreveram no POHO no ano de 2002. Utilizamos o recurso da entrevista estruturada como forma de obter dados que nos permitissem elaborar um programa que levasse em consideração, além do aspecto comum a todos que é a obesidade, outros que se relacionavam à prática de atividades físicas realizada antes do seu ingresso no programa. Das 45 pessoas inscritas e entrevistadas, apenas 12 responderam que estavam praticando regularmente (3 ou mais vezes por semana) algum tipo de atividade física. O motivo apresentado por 05 sujeitos para inicio da prática de atividades físicas foi para “perder peso”; para 04 deles, indicação médica, para outros 02, porque queriam se sentir melhor, mais disposto(a) e para 01 melhorar a condição física. Quanto aos tipos de atividades/exercícios físicos realizados, a caminhada foi apontada por todos. Em relação à intensidade pudemos constatar que 09 deles realizavam a caminhada numa intensidade moderada; 02 na intensidade muito, muito leve e 01 na intensidade muito leve, de acordo com a Escala de Esforço Subjetivo de Borg. Quanto à duração da sessão - 09 sujeitos caminhavam durante 60 min.; 02 durante 40 min.; 01 sujeito, durante 20 min. e um outro sujeito, disse que ela variava de acordo com sua disposição. Quanto à frequência semanal; 02 sujeitos responderam todos os dias; 01 sujeito; 6 vezes por semana; 05 sujeitos, 5 vezes por semana; 04 sujeitos, 3 vezes por semana. Em relação ao tempo de prática; este variou de um mínimo de 3 semanas a 4 anos. Deste grupo, apenas 03, disseram ter recebido orientação - 02 de seu médico e 01 de uma estudante de Educação Física e apenas 05 passaram por um exame médico antes de começarem a caminhar. Muito embora a maioria das pessoas entrevistadas tenha demonstrado algum conhecimento a respeito dos benefícios da prática regular de atividades físicas, sobretudo quanto ao seu papel na redução e controle do peso corporal, apenas 12 deles passaram da teoria para a prática e, lamentavelmente um único sujeito recebeu orientação de uma pessoa ligada a um curso de graduação em Educação Física (aluna). Esse dado parece evidenciar a pouca importância atribuída ao profissional da área da Educação Física quando do planejamento, supervisão e avaliação de programas de atividades físicas, mesmo em se tratando de um grupo de pessoas portadoras de necessidades especiais como é o caso dos obesos.

A força e endurance dos músculos respiratórios na capacidade de exercício de pacientes com lesão medular

Daniel Hirai; Leonardo Ferreira; Bruno Rosegini; Heloisa Borges; Antônio Brunetto

Universidade Estadual de Londrina, UEL

Disfunções respiratórias são apenas algumas de muitas complicações em indivíduos que apresentam lesão medular. Com a mensuração das respostas pulmonares destes pacientes é possível relacionar os dados estudados e verificar a intensidade com que estes afetam a capacidade de exercício. O objetivo deste estudo foi verificar a influência da força e endurance dos músculos respiratórios na capacidade de exercício de indivíduos com lesão medular. Foram estudados 15 pacientes com lesão medular (C5-T12) com idade 36 ± 9.08 anos, peso 68.66 ± 19.59 kg e altura 170.53 ± 10.26 cm. Os pacientes foram avaliados por teste de exercício máximo em cicloergómetro de braço com protocolo de incremento de 25W a cada 3 minutos a 90rpm, sendo mensurado o consumo de O_2 de pico ($VO_{2\text{pico}}$). Os pacientes foram submetidos a espirometria para medida da ventilação voluntária máxima (VVM) e testes de pressão inspiratória (PImax) e expiratória máxima (PEmax). A análise estatística foi feita pela correlação simples de Pearson considerando-se significância estatística para $p < 0.05$. Os resultados estão expressos como média \pm desvio padrão. Os resultados obtidos foram: $VO_{2\text{pico}} 0.77 \pm 0.23$ L/min, VVM 120.2 ± 38.96 L/min, PImax 84.78 ± 31.76 cmH₂O e PEmax 76.78 ± 31.87 cmH₂O. Houve correlação significativa entre VO_2 e VVM ($r = 0.63$, $p = 0.01$); PImax ($r = 0.57$, $p = 0.03$) e PEmax ($r = 0.57$, $p = 0.03$). Nossos resultados sugerem que a lesão medular altera a força e endurance dos músculos respiratórios influenciando o desempenho e a capacidade de exercício.

Impacto do nível socio-econômico sobre a composição corporal de escolares do município de Blumenau, SC

Lúcio Flávio Soares Caldeira^{1,2}; Giovana Jussara Kluge¹; Fábio Luiz Cheche Pina^{1,2}; Carine Ferreira de Souza^{1,2}; Ferdinando Oliveira Carvalho^{1,2}; Edilson Serpeloni Cyrino^{1,2}

Grupo de Estudo e Pesquisa em Metabolismo, Nutrição e Exercício¹; Universidade Estadual de Londrina²

A condição socioeconômica pode influenciar tanto os hábitos alimentares quanto os níveis de atividade física diária de crianças e de adolescentes, resultando em importantes modificações nos diferentes componentes da composição corporal. Sendo assim, o objetivo do presente estudo foi analisar diferenças na composição corporal entre escolares pertencentes à rede particular e pública de ensino do município de Blumenau/SC. Para tanto, fizeram parte da amostra 60 meninos (30 da rede particular e 30 da rede pública), com idades entre 10 e 11 anos. Medidas antropométricas de massa corporal, estatura e es-

pessura de dobras cutâneas foram obtidas para a determinação do índice de massa corporal (IMC), somatório de espessura de dobras cutâneas (SEDC) e percentual de gordura corporal (% gordura). O teste “t” de Student para amostras independentes foi empregado para as comparações entre escolares da rede pública e privada de ensino. Os resultados indicaram que os escolares da rede particular são mais altos (~5%) e mais pesados (~16%) do que os escolares da rede pública ($P < 0,01$). Apesar dos valores de IMC não se diferirem entre na comparação entre os escolares pertencentes às escolas pública e privada, os escolares da rede particular apresentaram valores mais elevados nos índices relacionados a gordura corporal superiores (SEDC – 42%; % gordura – 42%) do que o verificado nos escolares da rede pública ($P < 0,01$). Com relação à massa de gordura, escolares da rede particular também apresentaram valores superiores aos escolares da rede pública (~52%, $P < 0,01$). Todavia, nenhuma diferença estatisticamente significante foi encontrada nos valores da massa corporal magra ($P > 0,05$). Os resultados sugerem que os escolares da rede particular possuem maiores depósitos de gordura corporal, provavelmente, devido às diferenças nos hábitos alimentares e nos níveis de atividade física diária.

Prevalência de obesidade em adolescentes conforme diferentes referenciais de IMC

Nelson Nardo Júnior[#]; Grasiely Fassin Borges*; Carlos Alexandre Molena*; Andréia Cristina Pereira Bacarin*; Cláudia Christina Sanchez Nardo^{**}

[#]DEF, UEM; PRONUT, USP; UEM, ^{**}Unesp; UEM

O aumento da prevalência da obesidade tem sido relatado em diversos países e está associado às transições demográfica, nutricional e epidemiológica. No Brasil, como em outros países em desenvolvimento a transição nutricional está ocorrendo rapidamente, de um problema de déficit nutricional para o excesso dietético. Levantamentos nacionais apontam uma forte relação entre a prevalência de obesidade e a renda familiar. Contudo, foi constatado na Pesquisa Sobre Padrões de Vida (PPV) em 1997 que um alto padrão sócio-econômico está associado a um estilo de vida que permite ao indivíduo uma maior proteção contra os efeitos adversos da vida moderna. Assim, o presente trabalho teve como objetivo a determinação da prevalência de obesidade em adolescentes de classe média-alta, estudantes do colégio de aplicação pedagógica da UEM. A amostra foi composta por 205 adolescentes com idade entre 13 e 17 anos. Os indicadores de obesidade utilizados foram os pontos de corte maiores ou iguais ao percentil 95 dos seguintes referências: Guedes e Guedes, 1997, CDC, 2000 e Cole et al., 2000. Foram considerados indicadores: regional, norte-americano e internacional, respectivamente. Na análise estatística utilizou-se a distribuição de freqüências e percentuais. Os resultados, categorizados de acordo com o gênero, indicaram uma prevalência de 10,4% segundo o referencial regional, 9,4% segundo o norte-americano e de 3,1% de acordo com o internacional entre os meninos e de 7,3%, 2,75% e 2,75% entre as

meninas, respectivamente. Como se observa os diferentes referenciais apresentam diferentes prevalências de obesidade, isso pode ter importantes implicações na comparação de dados provenientes de outras regiões, assim, sugere-se que o indicador de obesidade utilizado seja sempre observado em estudos comparativo, sobretudo com crianças e adolescentes para os quais não se utilizam valores fixos para determinação da obesidade.

Levantamento das lesões atléticas e seu atendimento imediato nos 45º jogos regionais em Suzano, SP

Patrícia Greve; Vinicius J.S. Perez; Leandro M. Yoshizumi; Mario C. Gantus*

Universidade de Mogi das Cruzes

**Universidade Cruzeiro do Sul*

Tendo em vista a realização dos 45º Jogos Regionais da 8º Região Esportiva do Estado de São Paulo na cidade de Suzano, os autores procuraram fazer um registro das lesões esportivas ocorridas bem como seus respectivos pronto-atendimentos. Foram pesquisados 141 atletas participantes dos Jogos que sofreram algum tipo de lesão durante o período da competição, estes tinham idade média de 22 anos, sendo 62,4% do sexo masculino e 36,1% do sexo feminino. O material utilizado na coleta dos dados foi um questionário adaptado contendo quatro questões referentes a dados pessoais e nove questões referentes a história da moléstia atual. A aplicação do material foi feita, após o atendimento imediato, pela Equipe de Apoio do Departamento de Fisioterapia da Secretaria Municipal de Saúde de Suzano que desenvolveu um projeto para assistência ao atleta no local da competição. Como resultado temos que a modalidade com maior índice de lesões foi o futebol (23,4%), seguido pelo handebol e basquete (19,1% e 17,8% respectivamente). A região mais afetada foi o tornozelo (19,9%) e o tipo de lesão com maior freqüência foi a contusão (38,5%). A conduta terapêutica imediata, após a lesão, mais utilizada foi o gelo compressivo (33,15%). Conclui-se com a comparação dos números desse trabalho e de outros que há uma necessidade de se ter o atendimento imediato num evento esportivo deste porte, sabendo que se for bem realizado poderá evitar o agravamento da lesão e devolver o atleta à atividade.

Do esporte em-si ao esporte para-si: Análise de um projeto de educação desportiva desenvolvido com (e/ou a partir de) moradores de um bairro de periferia urbana de São Carlos, SP

Waldemar Marques Junior

Departamento de Educação Física e Motricidade Humana,
Universidade Federal de São Carlos, UFSCar

O presente estudo apresenta e analisa o projeto de Educação Desportiva que é coordenado pelo autor desde 1995 com moradores de um bairro de periferia de São Carlos-SP em situação de pobreza material e política - Projeto Comunitário de Educação Desportiva: do esporte em-si ao esporte para-si, transformado em 1999 em projeto de Extensão da Universidade Federal de São Carlos e resistindo atualmente com 80 participantes (adolescentes de 9 a 16 anos do sexo feminino). A análise, baseada na teoria histórico-social (marxiana) da formação do indivíduo, apresenta possibilidades e dificuldades para se promover a apropriação-objetivação dos conteúdos tratados – esportes, dança e atividades expressivas – num contexto polissêmico de instituições e interesses. A “intransigência” pedagógica na orientação da construção coletiva do programa de educação desportiva, objetivando superar a alienação dos participantes – humanização –, no processo de reflexão-ação radical possível, complexificou a pesquisa, mas enriqueceu a proposta. O estudo-intervenção apresentou resultados com destaque em duas dimensões. Uma primeira nos níveis éticos e estéticos dos participantes que, dialeticamente, atingiram níveis de criticidade e criatividade importantes, expressados tanto no desempenho esportivo quanto político na permanente luta pela sobrevivência do projeto. Uma segunda, na produção de referenciais teórico-metodológicos para subsidiar políticas públicas de Educação Física em bases histórico-sociais, desveladoras e superadoras daquelas que reproduzem os interesses - a ideologia - da classe dominante.

As contribuições da equoterapia na normalização do tônus e reconstrução do equilíbrio de tronco da criança portadora de PCE

Ada Pedreira Silva

Universidade Federal da Bahia

A PCE- Paralisia Crônica Encefálica, atualmente classificada como encefalopatia crônica não progressiva espástica (ECNP espástica) tem sido definida como sequela de uma agressão encefálica que se caracteriza , primordialmente, por um transtorno persistente, mas não invariável, do tônus, da postura e do movimento, aparecendo na primeira infância, sendo diretamente secundária a uma lesão não evolutiva do encéfalo, com influência direta na maturação neurológica. Este trabalho des-

tina-se a explicar e divulgar a contribuição da equoterapia na motricidade de crianças com ECNP espástica, abordando de que forma ela contribui na estimulação sensório-motora, os resultados que estão sendo encontrados e o papel do profissional de saúde no desenvolvimento dessa terapia. Para isso foram analisadas 60 (sessenta) crianças através de questionários respondidos por profissionais de saúde que acompanham o trabalho desenvolvido , em diferentes locais do país. Alguns tópicos analisados foram sexo, idade,diagnóstico e tempo de diagnóstico, tratamentos anteriores, tratamentos paralelos, tempo de equoterapia, avaliação inicial e atual (presença de equilíbrio cervical, de tronco, reações de proteção, alterações cognitivas e psíquicas) , e prognóstico. Dentre os resultados destacou-se o ganho de força muscular, de equilíbrio estático e dinâmico, de controle de cabeça e tronco, além de alterações significativas nas noções de esquema corporal, concluindo-se portanto que a equoterapia é uma opção importante de terapia complementar para os portadores de ECNP espástica e deficiências múltiplas pois contribui para um adequado processo de reabilitação.

Amplitude de feedback como um fator de incerteza na aprendizagem de uma tarefa de prensão

Alessandra Aguilar Coca¹; Ivan Wallan Tertuliano¹;
Herbert Ugrinowitsch²

*1 Centro Universitário Nove de Julho; 2 Laboratório de
Comportamento Motor (Lacom) da Escola de Educação
Física e Esportes da Universidade de São Paulo*

O feedback aliado à prática é um importante fator no processo de aprendizagem de habilidades motoras, pois auxilia na detecção e correção do erro. Até a metade da década de 70, acreditava-se que as tentativas sem feedback não teriam importância para o processo de aprendizagem motora. Contudo, tem sido identificada a importância da variabilidade e da incerteza em sistemas abertos, que seriam aspectos que beneficiariam a adaptação. Seguindo esse raciocínio, optou-se por investigar a amplitude de feedback como um fator de incerteza na aprendizagem motora. Participaram deste estudo 30 sujeitos universitários de ambos os sexos, divididos em dois grupos, em uma tarefa de prensão manual. Os sujeitos realizaram duas preensões de força máxima e, em seguida, eram informados sobre o valor que deveriam atingir nas 30 execuções da fase de estabilização (60% da força máxima). Nessa fase foi adotada uma faixa de amplitude de 10% sobre o valor da meta a ser atingida por cada sujeito, e o feedback só foi fornecido quando o sujeito executava um erro além dessa faixa estipulada (Gamp10%). Quando o erro não era superior a essa faixa, não foi fornecido o feedback aumentado. O grupo controle (GC) recebeu feedback a cada execução, independentemente do valor atingido. Na fase seguinte (adaptação), os sujeitos realizaram 20 preensões com o objetivo de atingir 40% da força máxima obtida no pré-teste, mas sem o feedback aumentado. A

ANOVA two way (2 Grupos x 5 Blocos) com medidas repetidas do último bloco da estabilização e dos quatro blocos da adaptação indicou que o Gamp10% foi superior que o GC [$f(1,28)=14,33$ e $p<0,00$], que houve diferença no fator blocos [$f(4,11)=4,05$ e $p<0,00$], e interação , e que houve interação [$f(4,11)=3,03$ e $p<0,02$]. O teste de Tukey foi utilizado para detectar as diferenças. A mesma análise do erro variável indicou diferença marginal do Gamp10% sobre o GC [$f(1,28)=6,46$ e $p<0,09$]. Os resultados mostraram que a incerteza causada pela amplitude de feedback é benéfica para a adaptação.

Análise de características dinâmicas e cinemáticas da locomoção de um atleta amputado por anomalia congênita

Alex Sandra Oliveira de Cerqueira Soares; Júlio Cerca Serrão, Luis Mochizuki; Alberto Carlos Amadio

Escola de Educação Física e Esportes da Universidade de São Paulo

O andar e o correr envolvem complexos padrões de movimentos os quais, sincronizados pelas estruturas neurológicas, resultam em um movimento eficiente e simétrico. Assimetrias durante a corrida têm sido registradas em amputados transtibias por etiologia traumática (MILLER et al., 1987). No entanto, pouco se sabe a respeito das características biomecânicas da marcha e da corrida desenvolvida por amputados por anomalia congênita. O objetivo deste estudo foi a descrição de parâmetros biomecânicos durante o andar e o correr em um amputado por anomalia congênita praticante de atletismo. A prótese utilizada pelo sujeito é composta por um encaixe KBM e um pé do tipo Flex Foot Modular III. Utilizou-se para este estudo uma esteira instrumentada Gaitwayâ Kistler para mensurar a componente vertical da Força de reação do solo (FRS) e as características espaço-temporais da marcha e da corrida nas seguintes velocidades: 1) andar em velocidade autoselecionada (1,25 m/s); 2) andar em velocidade rápida (1,52 m/s); 3) correr em velocidade de treinamento (2,50m/s) e 4) correr em velocidade de competição (2,80 m/s). Comparamos, através do Teste T, os resultados do apoio da perna não amputada (PNA) e o apoio da perna protetizada (PP). As variáveis selecionadas foram processadas no software Microcal Origin 6.0. A FRS está apresentada em função do peso corporal (PC). Na primeira velocidade, as variáveis espaço-temporais apresentaram-se semelhantes em ambas as pernas. Para as velocidades 2, 3 e 4, o comprimento do passo foi significantemente maior na PNA ($p<0,001$) do que na PP. Na velocidade 1 e 2, os valores do primeiro pico da FRS (Fy1), o valor mínimo da FRS (Fymin), o segundo pico da FRS (Fy2) e o gradiente de Fy1 (GC) foram semelhantes em ambas as pernas. Nas velocidades 3 e 4, ocorreram a ausência do primeiro pico da componente vertical da FRS. O segundo pico da FRS nas velocidades 3 e 4 foram maior ($p<0,001$) na PNA ($2,28\pm0,05$ PC e $2,36\pm0,02$ PC, respectivamente) do que na PP ($2,10\pm0,05$ PC e $2,06\pm0,05$ PC). Conclui-se que as variáveis dinâmicas e cinemáticas analisadas durante a marcha e a corrida apresentam características

simétricas para a marcha e assimétricas para a corrida quando comparadas PNA e PP, e estas assimetrias são influenciadas pela velocidade desenvolvida. Devido ao tamanho da amostra estes dados apresentam-se como valores preliminares.

Análise de características dinâmicas e eletromiográficas da marcha de um atleta de alto rendimento amputado transfemural

Edward Y. Yamaguti; Gustavo Battaglia; Alex L.A. Aprile; Carolina C. Monteiro; Thomas B. Adolpho, Alex Sandra O. C. Soares; Alberto C. Amadio; Júlio C. Serrão

*Escola de Educação Física e Esporte
Universidade de São Paulo*

Ainda que existam na literatura estudos que abordam as características da marcha de amputados de diferentes níveis de amputação e com diferentes tipos de pés protéticos (Tonon & Avila, 2001 & Linden et al., 1999), a literatura sobre o tema ainda é escassa, especialmente no que se refere à análise de atletas amputados transfemurais de alto rendimento. O objetivo deste estudo é a descrição de parâmetros biomecânicos ligados a Força de Reação do Solo (FRS) e a atividade eletromiográfica (EMG) da perna não amputada (PNA) durante a fase de apoio de um amputado transfemural mesa-tenista. Foram realizadas 20 coletas da marcha, em velocidade autoselecionada(1,0m.s-1), sendo 10 apoios com a perna com a protetizada (PP) e 10 com a PNA. O sujeito utiliza uma prótese endoesquelética. Para determinação da componente vertical (Fy) e horizontal (Fx) da FRS utilizou-se uma plataforma de força piezoeletrica (KISTLER), enquanto a EMG dos músculos vasto lateral, bíceps femural, tibial anterior, e gastrocnêmio lateral da PNA foi registrada por meio de eletromiógrafo dotado de eletrodos ativos (Bagnoli-2 - Delsys). O sinal da FRS e da EMG foi amostrado em uma freqüência de 1kHz. A FRS foi normalizada pelo peso corporal (PC) e pelo tempo de apoio (TA). A EMG foi normalizada pelo valor médio do sinal e pelo TA. Os componentes verticais e horizontais da FRS e EMG da perna íntegra durante TA apresentaram parâmetros bastante próximos aos de um indivíduo normal. Os picos de força do componente Fy (Fy1 - primeiro pico, e Fy2 – segundo pico) e seus respectivos TA foram para a PP: Fy1 0,72PC em 26,2%TA; Fy2 0,60PC em 71,40%TA; para a PNA: Fy1 0,81PC em 30%TA; Fy2 1,0PC em 79,26%TA. Os picos do componente Fx (Fx1 - primeiro pico e Fx2 – segundo pico) foram para a PP: Fx1 - 0,15PC em 22,3%TA; Fx2 0,11PC em 77,1%TA; para a PNA: Fx1 - 0,17PC em 23,2%TA; Fx2 0,33PC em 83,6%TA. Os picos de ação do vasto lateral, tibial anterior, bíceps femural e gastrocnêmio lateral ocorreram nos seguintes tempos respectivamente: 18%TA, 24%TA, 1%TA, e 76%TA. Ainda que os resultados sejam preliminares, pode-se apontar a viabilidade do procedimento experimental proposta para análise da locomoção dos amputados.

A informação visual de tempo para contato em ações humanas

Ana Keila Ronchesel; Sérgio Tosi Rodrigues

UNESP, FC, Câmpus de Bauru, Departamento de Educação Física, LIVIA, Laboratório de Informação, Visão e Ação

A ação humana apresenta múltiplas possibilidades de adaptação à situação na qual ocorre. O homem vive e age de acordo com suas intenções e restrições impostas pelo ambiente que o circunda. Grande parte das ações do cotidiano e dos esportes exige sincronização espaço-temporal (timing) à aproximação de objetos. Qual informação é necessária, por exemplo, para que um sacador regule seu contato com a bola e um pedestre atravesse uma rua movimentada com sucesso? A informação visual de tempo para contato (TC) pode ser obtida através da variável óptica tau ($\hat{\tau}$). Tau equivale ao inverso da quantidade de dilatação da imagem óptica da superfície em aproximação (Lee, 1976, 1980). O saque no voleibol e a travessia de uma rua são ações que envolvem o referido timing. Resultados preliminares de estudos sobre estas ações ilustram a relevância de TC no controle visual. Em 10 saques com salto, uma jogadora de voleibol apresentou tempo de movimento do braço para frente de 0.18s ($s = 0.02$) e tau no início deste movimento de 0.28s ($s = 0.03$). A semelhança entre os valores é indicativa que esta variável óptica forneceu informação confiável para a participante; a diferença de aproximadamente 100ms pode estar ligada ao atraso visuomotor na utilização da informação ou presença de aceleração gravitacional, que força tau a superestimar o atual TC. Pedestres, sem saberem que eram filmados, apresentaram tempos médios de travessia de 5.36s e 5.50s, respectivamente, em cinco situações de julgamento em movimento e cinco estacionários. Os veículos chegaram até o local de travessia em, respectivamente, 5.27s e 4.22s, antes da conclusão da travessia ao lado oposto da rua. Esta análise inicial não indicou a esperada diferença entre as condições estacionária e em movimento, mas mostrou grandes variações na velocidade de travessia e condições de locomoção dos pedestres. O presente estudo analisou, a partir destes exemplos, as contribuições da informação visual de TC na explicação do timing, assim como suas limitações teóricas e metodológicas.

Características biomecânicas do andar em ambiente aquático

Ana M. F. Barela; Sandro F. Stolf; Marcos Duarte

Laboratório de Biofísica, Escola de Educação Física e Esporte, Universidade de São Paulo

A prática de atividade física no meio líquido tem se tornado cada vez mais comum. Porém, aspectos biomecânicos, tais como padrões cinemáticos, cinéticos e eletromiográficos, ainda são poucos explorados neste meio. Vários motivos colaboraram para este fato, dentre eles, o desafio tecnológico. Com base nestas informações, uma análise preliminar das características

biomecânicas do andar em ambiente aquático foram realizadas no presente estudo. Dois universitários (20 e 22 anos de idade) andaram em uma passarela de 5 m de extensão, com o nível da água na altura do processo xifóide. Uma plataforma de força à prova d'água (AMTI OR6-WP) foi embutida nesta passarela para registro dos componentes verticais e horizontais da força de reação dos solo (FRS). Uma câmera de vídeo digital (JVC GR-DVL 9800) foi colocada dentro de um invólucro (IKELITE Digital) e foi posicionada no plano sagital à passarela. Pequenas marcas foram afixadas na parte inferior e lateral do tronco, nas articulações do quadril, joelho e tornozelo e no quinto metatarso dos participantes, para registro dos sinais cinemáticos. Um sistema de eletromiografia por telemetria (Noraxon) foi utilizado, e eletrodos de superfície foram afixados no ventre muscular do reto abdominal, eretor espinhal, vasto lateral, bíceps femoral, tibial anterior e gastrocnêmio medial, para registro dos sinais eletromiográficos. Dez tentativas foram coletadas e o mesmo procedimento foi repetido fora da água (em terra), mantendo as mesmas marcas e eletrodos. O software APAS (Ariel, Inc.) foi utilizado para análise dos dados cinemáticos e o software Matlab (The Math Works, Inc.) foi utilizado para as demais análises. A velocidade média do andar fora da água (1 m/s) foi o dobro da velocidade média na terra. A velocidade angular das três articulações foram menores na água do que na terra, sendo que os padrões de movimento das três articulações não foram diferentes nos dois ambientes. Com relação aos componentes da FRS, a magnitude do componente vertical foi cerca de 70% menor na água do que na terra e os componentes horizontais apresentaram diferentes padrões dentro da água e com valores reduzidos. A atividade eletromiográfica dos sete músculos investigados apresentaram maior validade inter- e intra-sujeito na água do que na terra. O peso aparente reduzido e a resistência da água podem ter contribuído para as diferenças encontradas nas variáveis analisadas. Já as invariâncias observadas nos padrões cinemáticos podem ser fruto da adaptabilidade dos indivíduos para andar nos dois ambientes.

FAPESP: processos 00/03624-5 e 02/00599-5.

Tempo de reação e tempo de movimento de idosos em uma tarefa manipulativa

Cassio de Miranda Meira Jr. 1; Ericka Federici 2; Ernani Xavier Filho 1; Juliana Bayeux da Silva 2; Roberto Gimenez 1

Universidade de São Paulo, Escola de Educação Física e Esporte; 1 Lab. de Comportamento Motor, Lacom; 2 Lab. de Pedagogia do Movimento Humano, Lapem

A lentidão na execução das respostas motoras é uma característica de pessoas idosas. A literatura tem sugerido que essa característica pode ser influenciada pelo nível de atividade física do idoso e também pelo tipo de tarefa motora a ser executada. Essa população ainda enfrenta problemas quando variáveis como tipo de estímulo e demanda cognitiva da tarefa motora são manipuladas. O presente trabalho procurou investigar a influência de estímulos visuais e sonoros nas variáveis

Tempo de Movimento (TM) e Tempo de Reação (TR) em 31 idosos ativos fisicamente (20 do sexo feminino e 11 do sexo masculino) com idades entre 61 e 81 anos. Os sujeitos executaram uma tarefa manipulativa com a mão direita em que uma barra com extremidade semicircular deveria ser inserida em um orifício. A tarefa foi realizada na posição sentada, mais rápido possível. TR e TM foram obtidos por meio do Aparelho de tempo de reação/movimento (Lafayette Instruments). Foram realizadas 8 tentativas de forma alternada, ora em resposta ao estímulo visual, ora ao sonoro. A cada duas tentativas a orientação da extremidade semicircular da barra foi modificada (esquerda e direita). Considerando a amostra completa, houve correlação positiva ($r=0,94$) entre TM nas duas condições, ou seja, os indivíduos que foram mais lentos mediante o estímulo visual também foram mais lentos ao estímulo sonoro. Lançando mão de uma análise da variância multivariada, quando a amostra foi dividida em relação à idade, o grupo mais idoso (67 a 81 anos) apresentou TMs significativamente superiores ao grupo menos idoso (61 a 66 anos). Em relação ao gênero, nenhuma diferença significativa foi encontrada. Nenhuma correlação ou diferença estatisticamente significativa foi encontrada na variável TR. Portanto, considerando a população e tarefa, a natureza do estímulo (visual ou sonoro) não influenciou o TR e o TM nesta tarefa.

Padrão cinemático do pular corda auto-controlado antes e após a prática: Um estudo exploratório

Rogério Pessoto Hirata 1; Welber Marinovic 2; Luiz E. P. B. Tourinho Dantas 2; Cássio de Miranda Meira Jr.

2 Escola de Educação Física e Esporte, Universidade de São Paulo; 1 Laboratório de Biofísica, Lob; 2 Laboratório de Comportamento Motor, Lacom

O objetivo deste estudo foi verificar, por meio de uma técnica de cinemetria, o efeito da prática na ação motora de pular corda auto-controlada (self-paced). Num delineamento de pré (Dia 1) e pós-teste (Dia 4), analisou-se um ciclo de saltos de uma criança de cinco anos de idade do sexo feminino, com prática de 400 tentativas entre os testes (100 tentativas por dia). Pontos refletivos foram colocados na corda, no calcanhar e nas articulações do quinto metatarso, do tornozelo, do joelho, e do quadril. A captação das imagens foi realizada com uma câmera digital JVC (Modelo GR-DVL9800), a 60 Hz. A ação motora foi executada lateralmente à câmera, que captou imagens do lado esquerdo da criança. Realizou-se uma análise em duas dimensões (x e y) de um ciclo de cinco saltos em cada teste. As variáveis escolhidas para a análise do comportamento foram as seguintes: (1) altura máxima dos pés, (2) ângulo do joelho no momento em que o pé atingiu a altura máxima, (3) altura da corda no momento em que o pé atingiu a altura máxima, (4) tempo para o pé atingir a altura máxima, e (5) altura da corda enquanto os pés estavam apoiados no solo. Pela observação dos dados descritivos foi possível afirmar que no pós teste, os valores das variáveis (1), (4) e (5), apresentaram-se

significativamente menores em comparação ao pré-teste. Na variável (2), detectou-se, com a aplicação de um teste t Student, valores significativamente maiores no pós-teste ($t = -2,95$; $p < 0,05$). A exploração dessas variáveis permitiu avaliar de forma preliminar as mudanças ocorridas ao longo das sessões de prática no pular corda auto-controlado. Com base nos resultados obtidos observou-se ao longo do experimento que a criança diminuiu: a altura dos saltos, o tempo para atingir a altura máxima de salto e aumentou o ângulo do joelho. Isso pode ser interpretado como diminuição do gasto energético como consequência da prática, um conceito clássico de habilidade em comportamento motor.

Comparação do desempenho em habilidades motoras de crianças e pré-adolescentes com e sem déficits cognitivos

Cícero Campos 1; Valter Brighetti 1,2; Denise Ferraz Lima Veronezi 1; Júlio César Takehara 1

1 UNIFEV, Centro Universitário de Votuporanga;
2 UNICAMP, Universidade de Campinas

A aquisição de habilidades motoras fundamentais não é um processo dependente apenas da idade, mas de numerosos fatores, como as condições do ambiente, da tarefa e do organismo (Gallahue & Ozmun, 2003). O funcionamento normal do sistema cognitivo é essencial para uma interação bem sucedida com o ambiente. Portanto, o comprometimento desse sistema afeta a capacidade do indivíduo de se movimentar de maneira eficiente em relação ao ambiente (Shumway-Cook & Woollacott, 2003). Pessoas portadoras de retardo mental e deficiência mental apresentam um funcionamento intelectual abaixo da média considerada para a população normal, e essa restrição do organismo pode interferir no desempenho de várias atividades do indivíduo, entre elas a realização de habilidades motoras. O objetivo do presente estudo foi verificar a presença de possíveis diferenças quantitativas no desempenho de habilidades motoras entre crianças e pré-adolescentes com e sem déficits cognitivos. Participaram do estudo dezenove (19) crianças e pré-adolescentes, de ambos os sexos, com idade entre 8 e 11 anos, divididos em dois grupos: Grupo Experimental ($n = 7$) portadores de retardo e deficiência mental, e Grupo Controle ($n = 12$). As habilidades testadas foram: arremesso de medicine-ball, impulsão vertical, arremesso de bola ao alvo e chute à meta. As médias obtidas foram analisadas através do teste "t-Student", com um nível de significância de 0,05. Os resultados apontaram diferenças significativas entre os grupos nas quatro variáveis testadas: arremesso de medicine-ball ($t = 0,008$), impulsão vertical ($t = 0,001$), arremesso de bola ao alvo ($t = 0,006$) e chute à meta ($t = 0,021$), indicando que o nível de desempenho habilidoso do grupo controle foi melhor do que o do grupo experimental, principalmente em tarefa de força de membros inferiores e, em tarefa que exigia precisão de membros superiores, as diferenças entre os grupos foram relativamente menores.

Comportamento da coluna vertebral durante o pedalar na bicicleta ergométrica

Daniela Saldanha Wittig 1; Cíntia Pegoretti 1; Fernanda Antico Benetti 1; Pedro Paulo Deprá 1,3;
René Brenzikofe 1,2

1 FEF, Unicamp; 2 IFGW, Unicamp; 3 DEF, UEM

O estudo da movimentação da coluna vertebral tem focalizado o corpo humano em situações de locomoção. Entretanto, poucos trabalhos apresentam a sua cinemática durante a prática de outras atividades. Neste trabalho estuda-se o comportamento biomecânico da coluna vertebral durante a atividade de pedalar na bicicleta ergométrica. O objetivo deste estudo é quantificar as curvaturas da coluna vertebral durante as fases da pedalada. Este estudo é caracterizado como um estudo de caso, utilizando como amostra um voluntário do sexo feminino. A curva da coluna vertebral é obtida através de adesivos reflexivos de 5 mm de diâmetro fixados sobre o dorso do voluntário, ao longo da linha definida pelos processos espinhosos, entre as regiões sacra e occipital. Duas câmeras posicionadas no plano sagital registram o dorso do voluntário. A posição 3D dos adesivos é obtida através do método de reconstrução tridimensional implementado no sistema Dvideow – Unicamp. Para análise é selecionado um ciclo de pedalada. Para cada instante da pedalada, duas curvas contínuas são ajustadas às coordenadas dos adesivos, uma no plano frontal e outra no plano sagital. A curvatura geométrica da coluna vertebral, em cada plano, é medida pelo inverso do raio do círculo que se ajusta localmente à curva. As curvaturas da coluna vertebral são calculadas e apresentadas em função da coordenada vertical para cinco fases da pedalada. Nas fases de extensão dos membros inferiores, a região lombar apresenta máxima curvatura no plano frontal e mínima no sagital. Nos mesmos momentos, no plano frontal, a coluna torácica apresenta curvatura máxima com sentido inverso à da coluna lombar. Os dados obtidos possibilitam acompanhar o comportamento da coluna vertebral em movimento.

Fapesp, bolsa Picdt/Capes, UEM

A representação do esquema corporal em crianças com 5 e 6 anos

Elaine Cristina Corrêa Silva; Thácia Regina Bonfim;
Marina Rugani Iatchuk

Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais
campus Poços de Caldas

Durante a infância, os estímulos motores e as sensações corporais permitem à criança o desenvolvimento de um esquema corporal, o qual contribui não só para o seu desenvolvimento físico, mas também para o psíquico e o social. Neste contexto, este trabalho teve como objetivo verificar o efeito da estimulação da percepção corporal e motora na representação

do esquema corporal em crianças com 5 e 6 anos, alunos de escola pública municipal. Participaram deste estudo 24 crianças, divididas em 2 grupos aleatoriamente, sendo um controle e um experimental, com amostra homogênea por sexo (6 meninos e 6 meninas). As atividades realizadas, com o grupo experimental, durante o período de estimulação, buscaram fornecer informações cinestésicas, tátteis, visuais e sonoras, sendo estas de caráter global e lúdico. A estimulação perfez um total de 34 sessões, realizadas no período de abril a outubro de 2002, sendo interrompida no período de férias. O grupo controle realizou apenas as atividades normais da pré-escola. A avaliação foi realizada através do desenho da figura humana, instrumento capaz de demonstrar a aquisição da noção figurativa do esquema corporal. Foram realizadas quatro avaliações, com ambos os grupos, sendo uma antes do início da estimulação, uma ao final de 18 sessões, anterior ao período de férias, uma após as férias e a última ao final da estimulação. A análise dos desenhos foi realizada de forma quantitativa e qualitativa. Os resultados obtidos demonstraram que, na análise quantitativa, o grupo experimental teve melhor performance que o grupo controle, especialmente na avaliação quatro, onde a análise estatística mostrou-se significativa. Entretanto, não houve diferença significativa entre sexos. Observou-se que no período de férias não houve evolução dos desenhos em ambos os grupos, traduzindo uma estagnação na evolução do esquema corporal. Concluiu-se que a atividade motora global e lúdica com intuito de estimular a percepção corporal e motora para o aprimoramento do esquema corporal é importante para o desenvolvimento infantil.

Velocidade e precisão das mãos em tarefa unimanual em função da preferência manual

Ellen C. Andrade*; Marina C. Cavicchia; Bruno N. Alleoni;
Ana Maria Pellegrini

Universidade Estadual Paulista, IB, Depto Educação
Física, LABORDAM, RC, SP

A precisão e velocidade na execução de movimentos manuais do dia-a-dia exigem um controle refinado de vários segmentos corporais e desde pequenos aprendemos a equilibrar essas duas variáveis a fim de atingir a meta da tarefa. Este trabalho teve como objetivo verificar diferenças entre destros e canhotos na velocidade e precisão da performance de tarefas em dois Índices de Dificuldade (ID). Participaram desse estudo 22 crianças do terceiro e quarto anos de escolarização ($X=118.8$ meses, $DP=8.92$) apresentando metade delas 100% de consistência no uso da mão direita e a outra metade 100% de consistência no uso da mão esquerda (identificada a partir do Inventário de Edinburgh adaptado). A tarefa consistia em tocar o mais rápido possível uma ponteira de um alvo a outro sobre uma tela de toque que registrava o número e as coordenadas x e y de cada toque, com $ID=2$ bits/seg e $ID=3$ bits/seg. As crianças realizaram cinco tentativas com cada mão, sendo

que as duas primeiras tentativas foram consideradas como de familiarização à tarefa e não foram incluídas na análise estatística. A velocidade média de deslocamento em cada tentativa foi obtida com a divisão do número de toques menos um pela duração da tentativa (15 seg.) e a variabilidade dos toques foi calculada através do desvio padrão da localização dos toques em cada alvo. Os resultados da ANOVA ($p < 0.05$) indicaram ser a mão preferida mais rápida que a mão não preferida, a performance dos destros mais veloz que a dos canhotos e a velocidade média na tarefa fácil ($ID=2$) maior do que na tarefa mais difícil ($ID=3$). Os resultados mostraram, ainda, maior variabilidade dos toques da mão preferida em relação à mão não preferida e maior variabilidade dos toques na tarefa difícil em relação a mais fácil. Nenhuma interação entre os fatores alcançou nível de significância. Com base nos resultados obtidos podemos afirmar que independentemente do nível de dificuldade a mão preferida tanto de destros como de canhotos apresenta maior velocidade e menor variabilidade dos movimentos, confirmando o já relatado na literatura. Em especial, os dados indicam ainda que independentemente da mão preferida ou não preferida os destros são mais velozes no deslocamento da mão a um alvo quando comparado com os canhotos.

*bolsista CNPq

Análise cinemática do chute no futsal: Comparação do padrão de movimento da perna dominante com a perna não dominante

Fabio A. Barbieri; Fabiano G. Teixeira; Walter J. de Magalhães Jr.; Tatiane Thomaz; Paulo R. P. Santiago; Felipe Moura; Rafael Castellani; Sergio A. Cunha
Universidade Estadual Paulista, UNESP
Câmpus de Rio Claro

A prática de futsal data da década de 30, quando as peladas de várzea começaram a ser adaptadas às quadras de basquete e pequenos salões. O futsal tem uma grande parcela na popularidade do futebol, mas no entanto o interesse científico acerca deste esporte é menor em relação ao futebol. Assim como no futebol, o chute é o fundamento mais importante do futsal e o estudo específico deste fundamento é necessário para a intervenção na prática no que diz respeito à aprendizagem e ao treinamento. Os conceitos da Cinemática nos permitem quantificar e determinar padrões de movimento para uma intervenção quantitativa. O objetivo deste trabalho foi analisar o padrão cinemático de cada segmento (coxa, perna e pé) dos membros inferiores durante o chute. Participaram deste estudo dois indivíduos do sexo masculino, com idades de treze e quatorze anos, tendo a perna direita como dominante (destros). Os participantes realizaram cinco chutes com cada perna e estes foram filmados por quatro câmeras digitais posicionadas de modo que pelo menos duas enfocassem os marcadores passivos colocados nas articulações do quadril, joelho, tornozelo, calcâneo e quinto metatarso dos membros inferiores. A

distância da bola ao gol foi de dez metros e os chutes foram realizados com o dorso do pé, com o objetivo de acertar um alvo de um metro quadrado situado no centro do gol. Após a filmagem, foram determinadas as coordenadas tridimensionais das articulações durante o chute através de um software específico de análise de movimento. Para cada segmento foi realizada uma projeção estereográfica para obtenção das curvas que representam o movimento. Os resultados mostraram que as curvas apresentam padrões de movimentos diferentes nos três segmentos analisados para os chutes com a perna dominante e não dominante e que as curvas da perna não dominante se aproximam das curvas de padrão de movimento de indivíduos não habilidosos. As diferenças em relação aos segmentos do membro dominante para o membro não dominante se apresentaram de forma crescente da parte proximal para a parte distal, mostrando que o segmento pé apresenta a maior diferença nas curvas.

Financiado por FAPESP e CNPq/PIBIC

Comportamento da FRS no ato de pular corda em diferentes frequências

Flavia Cristina Rodrigues Bueno; Luiz Henrique da Silva;
Ana Maria Pellegrini

UNESP, IB, Departamento de Educação Física,
LABORDAM, Rio Claro, SP, Brasil

O ato de pular corda pode ser definido como a combinação do movimento circular da corda com uma movimentação vertical do indivíduo saltador, uma vez que o deslocamento vertical do corpo deve ser realizado em conjunto com o movimento angular da corda (BARRETO, 2000). Para a execução da habilidade motora do pular corda, o indivíduo deve possuir o controle das partes do corpo em movimento e o controle da relação dessas partes com o evento externo (a corda) em relação ao espaço e ao tempo. Caso ocorra uma mudança temporal da corda, então o controle da execução do pular corda também deve ser alterado. Devido à predominância da movimentação do salto no eixo vertical e a possível alteração de controle quando manipulados os aspectos temporais da corda, esse estudo buscou determinar o padrão da força de reação do solo (FRS) para o ato de pular corda, destacando a força vertical máxima, em diferentes freqüências. Participaram desse estudo quatro indivíduos ($22,14 \pm 2,01$ anos; $66,62 \pm 12,02$ Kg). A fim de medir a força vertical máxima utilizou-se uma plataforma de força KISTLER (modelo 9286A). A tarefa consistia em pular corda batida por batedores externos, em quatro freqüências diferentes: 1,40, 1,57, 1,75 e 1,91 Hz. Para o cálculo da força vertical, os dados foram calibrados e normalizados em função do peso corporal (PC) e os picos foram obtidos (WINTER, 1991). Os resultados da Anova one way com medidas repetidas com fator principal freqüência, revelaram haver diferença significativa $F(3,9) = 8,70$, $p < ,05$ entre os valores médios dos picos do componente força vertical (PC) das diferentes freqüências. Segundo Amadio (1996), em virtude do pequeno tempo de contato com o solo, os saltos tendem a produzir um

gradiente de crescimento da força vertical maior, de modo que quanto maior a freqüência de batida da corda, menor será o tempo de contato do pé com o solo, e consequentemente maior será a produção de força vertical. Esse aumento de produção de força pode explicar a mudança de controle do movimento quando o aspecto temporal é alterado. Assim podemos concluir que a força vertical máxima aumenta com o aumento da freqüência da batida da corda.

Variabilidade no pular corda em função da freqüência da corda

Flávia Cristina Rodrigues Bueno; Wellington Roberto Gomes de Carvalho; Ana Maria Pellegrini

*UNESP, IB, Departamento de Educação Física,
LABORDAM, Rio Claro, SP, Brasil*

Pular corda com sucesso implica em coordenar temporalmente o salto com a trajetória da corda. Para tanto o executante necessita de informação sobre a trajetória da corda, informação esta que ele possui diretamente quando ele mesmo bate a corda. Este estudo focaliza a estabilidade da relação espacotemporal corda-salto em duas freqüências, uma natural, escolhida pelo executante e outra, de 1,8 Hz, determinada por um metrônomo digital auditivo. Os participantes, 4 alunos do Curso de Educação Física do IB/RC, foram filmados com câmera digital (120Hz), executando o pular corda primeiro na freqüência por ele escolhida e, após um período de repouso, na freqüência imposta. Os dados foram decodificados através do programa Dvideow (4.0), filtrados e obtido o espectro de freqüência através de programa escrito na linguagem Matlab 5.3 que forneceu os picos da trajetória da corda e do salto. Com base nestes dados foi obtida a Fase Relativa em graus, ($C1-T1/C2-C1$)*360, sendo $C1$ o pico da corda, $T1$ o pico do tornozelo no mesmo ciclo da corda, e $C2$ o pico da corda no ciclo seguinte. Resultado da análise estatística, t de Student para amostras pareadas ($p < .05$) apontou não haver diferença estatisticamente significante da média e desvio padrão da Fase Relativa entre as duas freqüências. Estes resultados sugerem que a fase relativa, por volta de 180°, é mantida constante nas freqüências estudadas.

Freqüência de feedback na aprendizagem do saque do voleibol

Ivan Wallan Tertuliano*; Alessandra Aguiar Coca*;
Herbert Ugrinowitsch**

**Grupo de estudo e pesquisa em Aprendizagem Motor, UNINOVE; **Laboratório de Comportamento Motor, LACOM, EEEFUSP*

O feedback juntamente com a prática é um importante aspecto no processo de aprendizagem (Schmidt & Wrisberg, 2001),

pois auxilia o aluno na detecção e correção do erro. Até por volta de 1970, acreditava-se que a prática sem feedback não seria efetiva para a aprendizagem. Contudo, estudos recentes têm mostrado que, além de uma menor quantidade de feedback facilitar a aquisição de habilidades motoras, essa quantidade pode depender da tarefa praticada. Para estudar essa questão, optou-se por realizar uma pesquisa que investigasse a freqüência de feedback em uma tarefa complexa, em uma situação com maior validade ecológica. Participaram deste experimento 20 crianças com idade variando entre oito e 11 anos. A tarefa utilizada foi o saque por baixo do voleibol realizado da linha de ataque de uma quadra, com o objetivo de acertar um alvo posicionado na linha de ataque da quadra oposta, com a rede coberta por uma lona. Foram formados dois grupos, que deferriram em função da freqüência que receberam o feedback: uma informação a cada duas execuções (G 1), e uma informação a cada três execuções (G 2). O experimento constou de 70 execuções na fase de aquisição e 10 execuções na fase de transferência. A segunda fase ocorreu 5 minutos após o término da aquisição, sem feedback. Os resultados mostraram o melhor desempenho do G1 na fase de aquisição quando comparado ao G2. Na fase de transferência não houve diferença estatística entre os dois grupos no desempenho e na variabilidade. Esses resultados indicam que a menor freqüência de feedback pode auxiliar na melhora do desempenho, mas não no aumento da sua consistência.

O efeito de diferentes distribuições da prática constante-aleatória no processo adaptativo na aquisição de habilidades motoras: Manipulação de exigências perceptivas e motoras/efetoras da tarefa 1

João Augusto de Camargo Barros; Lucia Afonso Gonçalves; Marcela Massigli; Orlando Pereira Sousa Junior; Umberto Cesar Corrêa

Universidade de São Paulo, Escola de Educação Física e Esporte, Laboratório de Comportamento Motor

Evidências de pesquisas têm apontado para uma maior eficácia da prática constante seguida pela prática aleatória no processo adaptativo na aquisição de habilidades motoras. Nesse sentido, o objetivo desse trabalho foi investigar o efeito de diferentes distribuições da prática constante-aleatória no processo adaptativo na aquisição de habilidades motoras manipulando, na prática variada, exigências perceptivas e motoras da tarefa, para tanto foi utilizado o aparelho de timing coincidente em tarefas complexas. O experimento foi dividido em duas fases: estabilização e adaptação. Na primeira os sujeitos deveriam tocar uma seqüência de sensores fazendo com que o último sensor coincidisse com o acendimento do último LED. Após três tentativas seguidas consideradas certas o sujeito era instruído, de acordo com seu grupo experimental, a uma quantidade extra de tentativas. Depois disso deveriam executar 36 tentativas em que a seqüência e a velocidade do estímu-

lo eram variadas aleatoriamente. A fase de adaptação consistia em realizar 36 tentativas em velocidade e seqüência diferentes das experimentadas anteriormente. Foram sujeitos deste experimento 18 crianças divididas aleatoriamente em três grupos. Os grupos diferiam em quantidade de prática constante após a estabilização da habilidade praticada (0%, 33% e 66% de prática além da estabilização). Os resultados foram analisados em termos dos erros absoluto, constante e variável. Foi realizada uma ANOVA-two way (3 grupos x 4 blocos), com os dados da fase de adaptação. Não foram encontradas diferenças significativas para os erros constante e variável, embora ambos apresentaram diminuição ao longo dos blocos de tentativas. A análise estatística encontrou diferença apenas no erro absoluto no fator blocos $F(45)=3,81$, $p<0,01$. O teste de Tukey HSD mostrou que o erro absoluto do primeiro bloco de tentativas foi diferente dos demais ($p<0,05$). Portanto a variação da quantidade de prática constante após a estabilização na teve efeito sobre o processo adaptativo.

1.FAPESP 01/12258-5 2.FAPESP 01/12260-0

Desenvolvimento da organização espacial em crianças pré-escolares

Ana Carolina Sarkis Rossi; Amanda Belloto Resende; Carolina Rodrigues Alves Silveira; Maria Joana Duarte Caetano; Rodrigo Pereira Candido; Lilian Teresa Bucken Gobbi

Laboratório de Estudos da Postura e da Locomoção, DEF, IB, UNESP, Rio Claro

Organização espacial refere-se ao conhecimento das dimensões corporais e à habilidade de avaliar com precisão a relação entre o corpo e o ambiente (Rosa Neto, 2002; Gallahue & Ozmun, 2001). Todas as modalidades sensoriais estão envolvidas na percepção espacial, em maior ou menor grau dependendo da tarefa e do ambiente. As habilidades perceptivas da criança aos dois anos ainda estão incompletas, conseguindo fixar os olhos no objeto, mas não avaliá-los na sua forma e tamanho. Considerando que crianças pré-escolares têm dificuldade de localização no espaço, o objetivo deste estudo foi verificar o desenvolvimento da organização espacial em crianças pré-escolares. Compuseram a amostra 59 crianças de 2 a 6 anos de idade, de ambos os sexos, alunos de uma escola particular de Rio Claro/SP. Os participantes foram agrupados por idade cronológica formando 5 grupos. Cada criança foi convidada a executar as tarefas de organização espacial que compõem a Avaliação Motora de Rosa Neto (2002), iniciando pela tarefa correspondente à sua idade cronológica. Caso sucesso fosse obtido na tarefa de sua idade, a tarefa de idade mais avançada era apresentada. Em caso de fracasso, a tarefa correspondente à idade anterior foi apresentada e, se sucesso fosse obtido, repetia-se a tarefa inicial. Houve correlação significativa entre idade cronológica e idade motora dos participantes ($r = 0,737$; $p<0,001$). A ANOVA evidenciou diferenças significativas entre os grupos ($F_{4,58} = 16,782$; $p<0,001$) localizadas, por meio do teste post-hoc de Scheffé, como sendo: o desempenho em tarefa de esquema corporal das crianças de 2, 3, 4 e 5 anos foi diferente do das crianças de 6 anos (todos com $p<0,001$). As médias obtidas demonstram pequenas melhorias, não significativas, entre 2 e 5 anos seguida por grande incremento no desempenho aos 6 anos. Estes resultados permitem inferir que a experiência motora na exploração de seu próprio corpo acumulada nos anos pré-escolares iniciais manifesta-se por volta dos 6 anos de idade.

tarefas de organização espacial das crianças de 2 anos é diferente das crianças de 4, 5 e 6 anos (respectivamente: $p<0,036$, 0,001 e 0,001); o das crianças de 3 anos é diferente das crianças de 5 e 6 anos ($p<0,002$ e 0,001); e o das crianças de 4 anos é diferente das crianças de 6 anos ($p<0,044$). As médias obtidas demonstram melhorias discretas entre os grupos, ou seja, existe um platô entre 2 e 3 anos de idade, seguido por melhorias entre 3 e 4 anos, com novo platô entre 4 e 5 anos e nova melhora aos 6 anos. Estes resultados permitem afirmar que o desenvolvimento da organização espacial em crianças pré-escolares não se apresenta de maneira linear. Os fatores responsáveis por esta não linearidade no desenvolvimento podem estar relacionados à estimulação e ao encorajamento para explorar seu próprio corpo e o ambiente por meio de ações motoras.

Desenvolvimento do esquema corporal em crianças pré-escolares

Maria Joana Duarte Caetano; Rodrigo Pereira Candido; Carolina Rodrigues Alves Silveira; Ana Carolina Sarkis Rossi; Amanda Belloto Resende; Lilian Teresa Bucken Gobbi

Laboratório de Estudos da Postura e da Locomoção, DEF, IB, UNESP, Rio Claro

O esquema corporal refere-se à capacidade de discriminar com exatidão suas partes corporais. A habilidade de diferenciar as partes do corpo e de obter maior entendimento da natureza dele ocorre em relação a si próprio, ao movimento segmentar e à habilidade de organizar as partes do corpo na execução da tarefa. Esta capacidade apresenta melhorias em crianças de 2 a 6 anos. Desta forma, o objetivo deste estudo foi verificar o desenvolvimento do esquema corporal em crianças pré-escolares. Participaram 52 crianças de 2 a 6 anos de idade, de ambos os sexos, alunos de uma escola particular de Rio Claro/SP. Os participantes foram agrupados por idade cronológica formando 5 grupos. Cada criança foi convidada a executar a tarefa de esquema corporal que compõe a Avaliação Motora de Rosa Neto (2002), avaliando o controle do próprio corpo através de uma prova de imitação de gestos simples (movimentos das mãos e braços). Houve correlação significativa entre idade cronológica e idade motora dos participantes ($r = 0,764$; $p<0,001$). A ANOVA evidenciou diferenças significativas entre os grupos ($F_{4,51} = 31,612$; $p<0,001$) localizadas, por meio do teste post-hoc de Scheffé, como sendo: o desempenho em tarefa de esquema corporal das crianças de 2, 3, 4 e 5 anos foi diferente das crianças de 6 anos (todos com $p<0,001$). As médias obtidas demonstram pequenas melhorias, não significativas, entre 2 e 5 anos seguida por grande incremento no desempenho aos 6 anos. Estes resultados permitem inferir que a experiência motora na exploração de seu próprio corpo acumulada nos anos pré-escolares iniciais manifesta-se por volta dos 6 anos de idade.

Relação entre idade cronológica e desempenho em teste de equilíbrio em pré-escolares

Rodrigo Pereira Cândido; Carolina Rodrigues Alves Silveira; Ana Carolina Sarkis Rossi; Amanda Belloto Resende; Maria Joana Duarte Caetano; Lilian Teresa Bucken Gobbi
Laboratório de Estudos da Postura e da Locomoção, DEF, IB, UNESP, Rio Claro

O controle do equilíbrio é a base primordial de toda a coordenação dinâmica geral na realização de ações motoras, onde são necessárias a captação e a integração das informações sensoriais provenientes dos sistemas visual, vestibular e somatossensorial. O desenvolvimento do controle do equilíbrio, estudado tanto por meio de análises cinemáticas e cinéticas como de tarefas específicas, tem revelado melhorias no período pré-escolar. O objetivo deste estudo foi verificar o desenvolvimento do controle do equilíbrio por meio de tarefas específicas observando as relações entre a idade cronológica (IC) e a idade motora (IM). Compuseram a amostra 54 crianças de 2 a 6 anos de idade, de ambos os sexos, alunos de uma escola particular de Rio Claro/SP, que foram agrupados por idade cronológica formando 5 grupos. Cada criança foi convidada a executar as tarefas de equilíbrio que compõem a Avaliação Motora de Rosa Neto (2002), iniciando pela tarefa correspondente à sua IC. Caso sucesso fosse obtido na tarefa correspondente à sua idade, a tarefa de idade mais avançada era apresentada. Em caso de fracasso, a tarefa correspondente à idade anterior foi apresentada e, se sucesso fosse obtido, repetia-se a tarefa inicial. Houve correlação significativa entre IC e IM dos participantes ($r = 0,653$; $p < 0,001$). A ANOVA evidenciou diferenças significativas entre os grupos ($F_{4,53} = 10,017$; $p < 0,001$), sendo que o teste post-hoc de Scheffé mostrou que o desempenho das crianças de 2 anos foi diferente do das crianças de 5 e 6 anos (respectivamente, $p < 0,012$ e $0,001$); e o das crianças de 3 anos foi diferente do das crianças de 6 anos ($p < 0,001$). As médias obtidas demonstram melhorias discretas, não significativas, entre os grupos de 2 a 4 anos, seguido por melhorias entre 4 e 6 anos. Estes resultados permitem afirmar que a IC pode ser empregada para avaliação do desempenho em tarefa de equilíbrio e que o desenvolvimento do equilíbrio em crianças pré-escolares não se apresenta de maneira linear. A necessidade de acumular experiências motoras na exploração das relações com o ambiente e a maturação biológica podem explicar esta não linearidade no desenvolvimento. Cabe salientar que ocorreu um aumento também na variabilidade do comportamento de acordo com a idade, indicando que as crianças pré-escolares podem estar passando por uma fase de instabilidade no desempenho para atingir níveis superiores de desenvolvimento.

A motricidade global de pré-escolares e sua relação com a idade

Carolina Rodrigues Alves Silveira; Rodrigo Pereira Cândido; Ana Carolina Sarkis Rossi; Amanda Belloto Resende; Maria Joana Duarte Caetano; Lilian Teresa Bucken Gobbi

Laboratório de Estudos da Postura e da Locomoção, DEF, IB, UNESP, Rio Claro

Ocorre que a maturação do Sistema Nervoso Central não procede de forma idêntica nem em mesmo grau em todas as crianças, contudo o progresso do ato motor depende deste amadurecimento, em especial, do funcionamento global dos mecanismos reguladores do equilíbrio e da atitude. Quando capacitada neste sentido, a criança, através de fatores como a força muscular e resistência, reforça sua ação. O presente estudo teve por objetivo avaliar o desempenho motor em crianças entre dois e seis anos de idade de acordo com a performance obtida nos testes motores designados à cada idade e com sentido progressivo de dificuldade. Compuseram a amostra 56 crianças de 2 a 6 anos de idade, de ambos os sexos, alunos de uma escola particular de Rio Claro/SP. Os participantes foram agrupados por idade cronológica formando 5 grupos. A metodologia utilizada foi o teste Escala de Desenvolvimento Motor (EDM)/ Motricidade Global, proposto por Rosa Neto (2002). Houve correlação significativa entre idade cronológica e idade motora dos participantes ($r = 0,709$; $p < 0,001$). A ANOVA evidenciou diferenças significativas entre os grupos ($F_{4,55} = 14,557$; $p < 0,001$) localizadas, por meio do teste post-hoc de Scheffé, como sendo: o desempenho em tarefas de motricidade global das crianças de 2 anos foi diferente do das crianças de 4, 5 e 6 anos (respectivamente, $p < 0,017$, $0,001$ e $0,001$); e o das crianças de 3 anos é diferente do das crianças de 5 e 6 anos (ambos com $p < 0,001$). As médias obtidas demonstram melhorias discretas entre os grupos, ou seja, existe um platô entre 2 e 3 anos de idade, seguido por melhorias entre a partir dos 4 anos. Estes resultados permitem afirmar que o desenvolvimento da motricidade global em crianças pré-escolares não se apresenta de maneira linear. Os fatores responsáveis por esta não linearidade no desenvolvimento podem estar relacionados à estimulação e ao encorajamento para explorar seu próprio corpo e o ambiente por meio de ações motoras. Através da brincadeira, a criança descobre os constantes ajustes presentes na atividade motriz, resultando em um conjunto de movimentos coordenados em função de um fim a ser alcançado. Através de explorações contínuas tanto do espaço como das coisas, o pré-escolar aprende a natureza de objetos, do espaço, e, em alguma extensão, de si mesmo.

Idade cronológica e motricidade fina em pré-escolares

Amanda Belloto Resende; Maria Joana Duarte Caetano; Ana Carolina Sarkis Rossi; Carolina Rodrigues Alves Silveira; Rodrigo Pereira Cândido; Lilian Teresa Bucken Gobbi

Laboratório de Estudos da Postura e da Locomoção, DEF, IB, UNESP, Rio Claro

A motricidade fina representa uma das atividades mais frequentes e mais comuns no homem, a qual atua para pegar um objeto e lança-lo, escrever, desenhar, pintar, recortar, etc. Para a coordenação desses atos, é necessária a participação de diferentes centros nervosos motores e sensoriais que se traduzem pela organização de programas motores e pela intervenção de diversas sensações oriundas dos receptores sensoriais, articulares e cutâneos do membro requerido. No período de 2 a 6 anos uma variedade de coordenação olho-mão estão sendo aprendidas. O objetivo deste estudo foi verificar o desenvolvimento da motricidade fina em crianças pré-escolares observando o relacionamento entre a idade cronológica (IC) e a idade motora (IM). Participaram 57 crianças de 2 a 6 anos de idade, de ambos os sexos, alunos de uma escola particular de Rio Claro/SP, que foram agrupados por IC formando 5 grupos. Cada criança foi convidada a executar as tarefas de motricidade fina que compõem a Avaliação Motora de Rosa Neto (2002), iniciando pela tarefa correspondente à sua IC. Caso sucesso fosse obtido na tarefa de sua idade, a tarefa de idade mais avançada era apresentada. Em caso de fracasso, a tarefa correspondente à idade anterior foi apresentada e, se sucesso fosse obtido, repetia-se a tarefa inicial. Houve correlação significativa entre IC e IM dos participantes ($r = 0,759$; $p < 0,001$). A ANOVA evidenciou diferenças significativas entre os grupos ($F_{4,56} = 21,905$; $p < 0,001$) localizadas, por meio do teste post-hoc de Scheffé, como sendo: o desempenho das crianças de 2 anos foi diferente do das crianças de 4, 5 e 6 anos (respectivamente: $p < 0,018$, $0,002$ e $0,001$); o das crianças de 3 anos foi diferente do das crianças de 5 e 6 anos ($p < 0,036$ e $0,001$); e o das crianças de 4 anos foi diferente do das crianças de 6 anos ($p < 0,001$). As médias obtidas demonstram melhorias entre os grupos, ou seja, existe um platô entre 2 e 3 anos de idade, seguido por melhorias entre 4 e 5 anos e melhora acentuada aos 6 anos. Estes resultados permitem afirmar que o desenvolvimento da motricidade fina em crianças pré-escolares se apresenta de maneira não linear. O fato de que exames do desenvolvimento na primeira infância têm revelado agilidade e complexidade crescentes à medida que a criança aumenta a idade pode ser contestado pelos resultados obtidos, especialmente quando as diferenças quanto à estimulação e ao encorajamento para explorar seu próprio corpo e o ambiente por meio de ações motoras são considerados.

Efeitos do envelhecimento na margem de segurança na descida de degraus com diferentes alturas: Dados preliminares

Veronica Miyasike-da-Silva; Lilian Teresa Bucken Gobbi

Laboratório de Estudos da Postura e Locomoção, DEF, IB, UNESP, Rio Claro

Idosos relatam dificuldade na locomoção sobre degraus, particularmente durante a descida de degraus altos, como ao lidar com degraus de ônibus. Para uma descida de degraus segura, é importante que as relações espaciais entre pé e degrau sejam monitoradas pelo sistema de controle motor. Neste contexto, o objetivo desta pesquisa foi verificar a margem de segurança entre o pé e o degrau durante a transição de um degrau para o outro, variando a altura do último degrau. Participaram deste estudo 3 mulheres jovens e 2 idosas. A tarefa consistiu em descer, alternadamente, 3 degraus de uma escada que simula os degraus de ônibus (28 cm x 30 cm), sob 3 condições que alteravam a distância entre o último degrau e o solo (23, 28 e 43 cm), em 10 tentativas por condição. Marcas ativas foram fixadas no calcaneo e quinto metatarso e registradas por um sistema optoeletrônico no plano sagital. Como variável dependente, foi adotada a margem de segurança, que corresponde à menor distância entre a marca do calcaneo e o degrau durante a fase de balanço, para cada degrau. A ANOVA, por tentativa, identificou para a margem de segurança: a) no primeiro degrau efeito principal de idade ($F(1,142) = 4,993$, $p < 0,028$); b) no segundo degrau efeitos principais para idade ($F(1,142) = 52,121$, $p < 0,001$) e condição ($F(1,142) = 4,192$, $p < 0,018$). O teste post hoc de Scheffé identificou diferença entre as alturas de 23 e 28 cm, sendo maior na condição com 23 cm; c) no terceiro degrau, efeito principal de condição ($F(2,142) = 6,054$, $p < 0,004$), com diferença entre a altura de 23 cm e as outras duas alturas. Através destes resultados observa-se que, independente da idade, a margem de segurança diminui com o aumento da altura do degrau, podendo este contribuir para a ocorrência de quedas. Os idosos apresentam margem de segurança maior nos dois primeiros degraus, indicando a adoção de um comportamento mais conservador e/ou percepção ambiental diferenciada.

Apoio: FUNDUNESP processo nº 00062/02-DFP e CAPES.

O efeito de diferentes distribuições da prática constante-aleatória no processo adaptativo na aquisição de habilidades motoras: Manipulação de exigências motoras/efetivas da tarefa1

Lucia Afonso Gonçalves 2; Marcela Massigli; João Augusto de Camargo Barros; Orlando Pereira de Souza Júnior; Umberto Cesar Corrêa

Universidade de São Paulo, Escola de Educação Física e Esporte, Laboratório de Comportamento Motor

O objetivo desse estudo foi investigar o efeito de diferentes distribuições de prática constante seguido pela prática aleatória no processo adaptativo da aprendizagem motora, com a prática aleatória sendo manipulada em termos de diferentes padrões seqüenciais de resposta. Participaram do experimento crianças de ambos os sexos, com idades entre 10 e 12 anos, distribuídas aleatoriamente em 3 grupos experimentais. O grupo G1, na fase de estabilização, iniciou a prática aleatória ao estabilizar o desempenho (3 execuções certas consecutivas). Já o grupo G2, iniciou a prática aleatória após 33% de prática além do citado critério; e o grupo G3, iniciou a prática aleatória após 66% das tentativas feitas seguindo o critério de estabilização. A fase de adaptação foi igual para os três grupos, porém com a execução de uma nova seqüência de toques, diferente das praticadas na fase anterior. A análise de variância (ANOVA – two-way), conduzida com os erros absoluto, constante e variável, da fase de adaptação, não encontrou diferença significativa em nenhum fator. Sendo assim, pôde-se concluir que diferentes manipulações da prática constante durante a fase de estabilização não causaram diferentes efeitos no processo adaptativo na aquisição de habilidades motoras.

1- FAPESP – 01/12258-5 2- FAPESP – 01/12259-1

Gramática da ação em tarefas de toques unimanuais a sensores

Luciano Basso*; Edison de J. Manoel

Laboratório de Comportamento Motor, EEEFE, USP

A gramática da ação é um conjunto de regras que de modo probabilístico exercem influência sobre a ordem em que as ações são executadas, as quais sempre foram relatadas nos estudos de habilidades gráficas. No entanto, não se sabe se em outras tarefas motoras essas regras se apresentem. Com isso, o objetivo do presente estudo foi analisar a ordem da seqüência de toques realizada em um conjunto de sensores dispostos espacialmente. Participaram do estudo quarenta e uma crianças com idade média de $14,1 \pm 0,8$ anos (11 meninos e 10 meninas). Todos os participantes realizaram, de modo preferencial, toques unimanuais a quatro sensores na fase de aquisição (40 tentativas). No entanto, para verificar se a seqüência utilizada seria mantida frente a perturbações e a um período sem prática, foi realizado um teste de transferência e retenção (20 tentativas

cada), nos quais os participantes foram divididos em dois grupos. Nesses testes, os grupos tocaram nos quatro sensores mais dois novos sensores, dispostos à esquerda (GE) e à direita (GD) da configuração original. Com base nos resultados foi possível estabelecer que a maioria dos participantes: a) determinaram uma ordem de toques logo no início das tentativas; b) iniciaram a sua ação pelo lado esquerdo, independente da fase do experimento e grupo; c) não passaram por um sensor sem tocá-lo; d) tocaram sempre o sensor mais próximo da mão; e) realizaram movimentos em linha com adução ou abdução do braço. A partir dessas observações foi possível fazer um paralelo com a gramática da ação e propor que para essa tarefa motora também existem regras que influenciam a sua ordem de execução.

Bolsista Fapesp (00/05866-6)

Planejamento de uma habilidade de manipulação em crianças: Distribuição da quantidade de correções na resposta motora

Cássia Regina Palermo Moreira; Edison de Jesus Manoel; Luciano Basso

Laboratório de Comportamento Motor, EEEFEUSP

As investigações sobre o planejamento de ações motoras utilizam predominantemente tarefas de manipulação de objetos e tem-se priorizado as restrições na forma de execução (por exemplo, a inibição de movimentos digitais), com o intuito de facilitar a identificação do planejamento. Entretanto, acredita-se que o aumento da liberdade no tipo de resposta não se constitui um impedimento metodológico, contanto que se disponha de medidas que permitam realizar inferência sobre o planejar. Nesse sentido, optou-se por adotar a quantidade de correções que o indivíduo realiza como medida de desempenho global, da qual infere-se que se o indivíduo foi capaz de planejar satisfatoriamente ou não a execução de uma tarefa de encaixe que demandava a orientação correta do objeto, já que seu formato era semicilíndrico. Assim, o objetivo do estudo foi quantificar o número de correções que ocorre em cada etapa da resposta motora (prensão, transporte e inserção). Trinta crianças, distribuídas igualmente em três grupos etários: quatro (G4), cinco (G5) e seis (G6) anos, realizaram quarenta tentativas na fase de aquisição, vinte na transferência e outras vinte na retenção (realizada no dia seguinte); na transferência, o experimentador alterou o lado da extremidade da barra a ser inserida, bem como do orifício para encaixe. Todas as tentativas foram analisadas em vídeo S-VHS, mediante uma lista de checagem para identificar, a cada fase de prática, em que etapa da tarefa houve correções. Com base nos resultados, pode-se observar que a maior quantidade de correções ocorreu na inserção comparativamente às outras etapas. Pela análise intragrupo, pôde-se inferir que o G4 diminuiu a quantidade de erros na retenção, indicando que, somente nessa fase, esse grupo passou a planejar adequadamente a execução da tarefa.

A análise intergrupo, por sua vez, fornece indicativos de que o G5 realiza menor número de correções comparativamente ao G4 na fase de aquisição e que isso se estende durante a transferência, fase em que o G6 também passa a se diferenciar do G4. Portanto, os três grupos igualam-se somente na retenção. No que se refere à etapa da tarefa em que ocorre correção, o fato de haver predominância de correções na inserção indicaria que a criança não está planejando a execução satisfatoriamente, pois escolhe um plano de ação que não atende às demandas da tarefa; contudo, a diminuição na quantidade de correções nessa etapa ao longo da prática, denota que as crianças aprenderam a planejar melhor.

Aptidão motora em escolares com hiperatividade (TDAH) do ensino fundamental de Florianópolis, SC

Lucimara Moroz de Mello; Lisiâne Schilling Poeta; Francisco Rosa Neto

Universidade do Estado de Santa Catarina; Centro de Educação Física, Fisioterapia e Desportos

O transtorno por Déficit de Atenção com Hiperatividade (TDAH) caracteriza-se por desatenção, tendência a distração e excessiva atividade motora. Crianças com TDAH costumam apresentar um déficit motor, o que interfere de maneira significativa na aprendizagem escolar, nas atividades cotidianas e na formação da personalidade. Este estudo teve por objetivo avaliar a aptidão motora de escolares com TDAH matriculados no ensino fundamental das escolas estaduais de Florianópolis. Os dados foram coletados em duas etapas: 1a etapa: verificação da incidência de escolares com TDAH através da Escala de Farre & Narbona (2001), matriculados de 1a a 4a série do ensino fundamental, com idades entre 6 e 13 anos; a população compreendeu todos os escolares (1898) matriculados em cinco escolas estaduais de Florianópolis. 2a etapa: avaliação motora destes escolares através da Escala de Desenvolvimento Motor (Rosa Neto, 2001). Foram avaliados 33 escolares (23 do sexo masc. e 10 fem.) selecionados aleatoriamente. Para análise estatística foi utilizado um programa informático, EPI-INFO, versão 6.0. Em relação a incidência de escolares com TDAH, 95 (5%) apresentaram o transtorno, sendo mais frequente no sexo masculino (77%). Os resultados obtidos na avaliação motora foram: Aptidão Motora Geral ($X=78,9$; $DS=7,5$), Inferior; Motricidade Fina ($X=81,8$; $DS=12,7$), Normal Baixo; Motricidade Global ($X=96,2$; $DS=12,5$), Normal Médio; Equilíbrio ($X=80,5$; $DS=15,4$), Normal Baixo; Esquema Corporal ($X=81,2$; $DS=14,7$), Normal Baixo; Organização Espacial ($X=68$; $DS=14,1$), Muito Inferior; Organização Temporal ($X=66,2$; $DS=14,9$), Muito Inferior. Com respeito à Escala Motora, o grupo foi distribuído em: Muito Inferior (12,1%); Inferior (36,4%); Normal Baixo (45,5%); Normal Médio (6,1%). Lateralidade: Cruzada (39,4%); Indefinida (18,2%); Destro Completo (42,4%). Concluiu-se que os maiores déficits foram na organização espacial e temporal, provavelmente por esta população apresentar déficit de atenção, que acarreta na falta de concentração em realizar as atividades.

Efeito da velocidade do sinal sobre a reprogramação de ações motoras sincronizatórias

Mariana Marília Franzoni¹; Luis Augusto Teixeira
Escola de Educação Física e Esporte, USP

Neste estudo foi investigado o efeito da velocidade de um sinal luminoso sobre o processo de reprogramação motora em tarefas sincronizatórias, em situações em que a velocidade inicial do sinal é alterada. A tarefa experimental consistiu em sincronizar uma ação de toque palmar em um transdutor de força com a chegada de um sinal luminoso ao final de um trilho eletrônico. O trilho era composto por uma seqüência de LEDs dispostos em linha sobre seu eixo mediano, cujo acendimento seqüenciado gerava impressão de deslocamento de um sinal luminoso na direção do participante. Este trilho estava conectado a um computador e tinha o acendimento dos LEDs controlado via software, o que possibilitava que a velocidade de deslocamento do sinal fosse controlada durante toda a trajetória. As tentativas foram divididas em blocos, nos quais a velocidade do sinal era mantida constante ou sofria alteração em algum momento durante o deslocamento do sinal. A velocidade inicial era de 3 ou 4m/s, com probabilidade de aumento ou redução de velocidade em 1 m/s em 50% das tentativas. Os momentos de alteração da velocidade inicial foram selecionados para que os períodos pós-transição de velocidade fossem de 100, 200, 300, 400 ou 500 ms, nas condições em que houve redução de velocidade. A análise dos resultados indicou uma latência para uso de informação visual e início da reprogramação entre 200 e 300 ms, independentemente da velocidade do sinal. Embora a reprogramação tenha ocorrido de modo proporcional ao tempo disponível para ajustes em ambas as condições de velocidade inicial, nas condições com mais tempo para reorganização da resposta foi encontrada uma taxa de reprogramação da ação mais alta para as tentativas em que a velocidade do sinal era menor. Esses resultados permitem concluir que a velocidade do estímulo afeta a taxa de reprogramação, mas não altera a latência para início de ajustes na resposta.

(¹Bolsa IC FAPESP nº01/13868-1)

Comportamento da força de reação do solo no ato de pular corda em diferentes bases de suporte

Luiz Henrique da Silva; Flavia Cristina Rodrigues Bueno; Ana Maria Pellegrini
*UNESP, IB, Depart. de Educação Física, LABORDAM
Rio Claro, SP, Brasil*

O salto no pular corda é uma ação balística sutil e controlada que impulsiona o corpo em direção vertical, de modo que a altura conseguida seja suficiente para permitir a passagem da corda sob os pés ao mesmo tempo em que mantém o movimen-

to contínuo e fluente. O saltar no pular corda pode ser executado com diferentes bases de suporte, ou seja, saltar com os pés alternados e saltar com os pés simultaneamente. Esses padrões podem ser analisados através das forças externas de reação do solo, das quais podemos obter indicadores dos níveis de sobrecarga a que o aparelho motor é submetido. A força de reação do solo, conceito usado para descrever a força de reação produzida pela superfície horizontal de apoio, pode ser obtida através da plataforma de força, que possibilita avaliar parâmetros dinâmicos, como por exemplo, o pico da força máxima do componente vertical. O objetivo do presente estudo é avaliar a força de reação do solo, em destaque a força vertical máxima, durante a execução do ato de pular corda em diferentes bases de suporte. Participaram deste estudo 4 indivíduos (23,75 meses DP= 18 meses; 67,75 Kg DP= 12,04 Kg) sem histórico de prática da atividade de pular corda. A tarefa consistia em pular corda (batida pelo próprio executante) durante 15 segundos, acompanhando a freqüência do metrônomo que emitia sinais sonoros a 1,66Hz. Este procedimento era executado duas vezes em sequência, sendo que, na primeira tentativa o indivíduo realizou os saltos com os pés alternados e na segunda tentativa ele realizou os saltos com os pés simultâneos. O cálculo da força máxima, do fator de escala e a filtragem dos dados, foram feitos em rotina especificamente construída em Matlab 5.3. Os resultados indicaram que a média de força em quilogramas do saltar no pular corda no presente estudo foi de 115,38Kg para a base de suporte com os pés alternados e 212,13Kg para a base de suporte com os pés unidos. A análise estatística feita através do teste T revelou haver diferença significativa, $t(3, 0.05) = -5,07$, entre os valores médios do componente força vertical nas diferentes bases de suporte. Diante dos resultados apresentados concluímos que o saltar no pular corda com os pés unidos apresenta um componente de força vertical superior ao componente de força vertical apresentado pelo saltar no pular corda com os pés alternados, ou seja, o saltar no pular corda com os pés alternados possibilita uma menor sobrecarga no aparato motor em relação à outra base de suporte do presente estudo.

Os efeitos de diferentes distribuições da prática constante-aleatória no processo adaptativo na aquisição de habilidades motoras: Manipulação das exigências perceptivas da tarefa

Marcela Massigli 2; João Augusto de Camargo Barros; Lucia Afonso Gonçalves; Orlando Pereira de Souza Junior; Umberto César Côrrea

Universidade de São Paulo, Escola de Educação Física e Esporte, Laboratório de Comportamento Motor

Esse estudo teve como objetivo investigar o efeito de diferentes formas de organizar a prática constante-aleatória, no processo adaptativo na aquisição de habilidades motoras. Participaram do experimento 18 crianças, distribuídas aleatoriamente

em 3 grupos experimentais. Os grupos diferiram na quantidade de prática constante realizada anteriormente à prática aleatória durante a fase de estabilização (0%, 33% e 66% após a estabilização do desempenho). A estabilização do desempenho foi inferida a partir da execução de tentativas consecutivas em um determinado critério de erro. A tarefa consistiu em tocar com a mão dominante uma seqüência de 5 sensores de forma que o último toque coincidisse com o acendimento de um estímulo visual. O delineamento também constou de 2 fases: estabilização e adaptação. A prática aleatória foi manipulada em termos de diferentes velocidades do estímulo visual. Os resultados foram analisados com relação aos erros absolutos, constantes e variáveis da fase de adaptação. A ANOVA-two way (3 grupos X 4 blocos) não detectou diferenças significativas para nenhum fator. Portanto, a variação da quantidade de prática constante que antecede a prática aleatória não causou nenhum efeito na fase de adaptação.

1 - FAPESP-01/12258-5 2 - FAPESP-01/12261-6

Variabilidade no andar de idosos institucionalizados e não-institucionalizados

Márcia Cozzani; Eliane Mauerberg-deCastro

Universidade Estadual Paulista, Rio Claro, SP

A variabilidade motora aumenta com o avanço da idade. Essa relação tem sido amplamente investigada, especialmente no que diz respeito às implicações desse aumento em parâmetros relacionados ao andar. O objetivo desse estudo foi analisar a variabilidade no andar de idosos institucionalizados e não-institucionalizados, utilizando a medida do coeficiente de variação (COvar). Participaram do estudo 35 idosos agrupados em: grupo institucionalizado (GI), (n=9) com idade média de $71,7 \pm 8,9$ anos, grupo ativo (GA) (n=13) com idade média de $64,9 \pm 6,22$ anos e grupo sedentário (GS), (n=13) com idade média de $72,4 \pm 9,04$ anos. Os participantes foram convidados a percorrer andando uma distância de 8 metros na velocidade preferida e as variáveis dependentes analisadas foram: comprimento da passada (CP), velocidade da passada (VP), duração da fase de duplo suporte (DDS), duração da fase de balanço (DFB). O COvar foi calculado para cada variável dependente dividindo o desvio padrão pela média de 6 tentativas que foram realizadas pelos participantes. A ANOVA, tendo idade como co-variante revelou efeito de grupo para a VP ($F(2,34 = 3,309 p=0,050)$ e DP ($2,34 = 3,329 p=0,049$) e o teste post hoc de Tukey revelou que o GI apresentou valores percentuais do COvar maiores em relação aos grupos não institucionalizados, indicando maior variabilidade nos parâmetros analisados. Interessante foi notar a variabilidade dentro dos grupos através dos picos máximos e mínimos do COvar e também o comportamento individual. Os grupos institucionalizado e sedentário apresentaram valores máximos e mínimos do COvar maiores em relação ao grupo ativo em todas as variáveis analisadas. Através desses resultados foi possível ampliar as discussões

sobre a variabilidade em parâmetros relacionados ao andar em indivíduos idosos, principalmente refletir sobre aspectos positivos e negativos dessa variabilidade que refletem os mecanismos do controle do andar, assunto ainda bastante controverso na literatura.

Apóio FAPESP: processo: 00/07929-5

Atividade muscular durante a manutenção da postura ereta em criança

Paula De Palma Marconato; Priscilla Augusta Monteiro Alves; José Angelo Barela

*Laboratório para Estudos do Movimento, Departamento de Educação Física, IB, Instituto de Biociências
UNESP, Rio Claro*

A manutenção da posição em pé envolve ajustes corporais constantes e coerentes com o objetivo de manter os segmentos corporais alinhados e orientados adequadamente. Enquanto os adultos conseguem manter a posição bípede com desenvoltura e naturalidade, as crianças necessitam de um considerável esforço para solucionar essa complexa tarefa. Estas diferenças indicam que mudanças desenvolvimentais ocorrem no controle postural nos primeiros anos de vida. Uma possível causa para estas mudanças poderia ser que crianças mais jovens têm uma maior atividade muscular e consequentemente uma maior oscilação corporal comparada com crianças mais velhas e adultos. Desta forma, o objetivo deste estudo foi analisar a atividade eletromiográfica dos músculos tibial anterior e fibular longo em crianças de 6, 8 e 10 anos durante a postura monopodal. Participaram do estudo 9 crianças (3 de cada faixa etária) e 3 adultos, os quais permaneceram na posição monopodal, com os braços ao longo do corpo, fixando o olhar em um ponto de referência a sua frente, o mais estável possível. Foi utilizado um emissor infravermelho do sistema OPTOTRAK fixado nas costas na posição estimada do centro de massa dos participantes para registros das oscilações corporais (OC). Foram colocados eletrodos nos músculos tibial anterior e fibular longo para a obtenção de dados eletromiográficos. Duas MANOVAS one way foram utilizadas, uma teve como variáveis dependentes a amplitude média de oscilação para as direções médio lateral (ML) e ântero-posterior (AP); e a outra, teve como variáveis a integral do sinal eletromiográfico normalizado para os músculos analisados. Os resultados indicaram que crianças mais jovens oscilam mais que crianças mais velhas e adultos. Com relação à atividade eletromiográfica, não foi encontrada nenhuma diferença entre as faixas etárias. Os resultados que dizem respeito à oscilação corporal, confirmaram os resultados de estudos anteriores. Porém, os resultados relacionados à atividade muscular contrariaram alguns estudos já realizados. Desta forma, a maior oscilação corporal apresentada pelas crianças parece não estar relacionada à diferenças na atividade muscular necessária para manter a posição corporal desejada.

Avaliação do sinal eletromiográfico de porções do músculo reto abdominal sob fadiga no domínio de freqüências

Paulo Henrique Marchetti; Marcos Duarte

Laboratório de Biofísica, Escola de Educação Física e Esporte, Universidade de São Paulo

Diversos estudos reportam diferenças na ativação das porções do músculo reto abdominal (RA) em função de diferentes tarefas. Entretanto, permanece a controvérsia sobre a aquisição e interpretação do sinal eletromiográfico (SEMG) nestas condições principalmente devido à sensibilidade da amplitude do SEMG com a alteração do posicionamento do eletrodo em função do movimento da pele. Por outro lado, alguns estudos têm demonstrado para outros músculos a possibilidade de recrutamento seletivo de subpopulações de unidades motoras em diferentes regiões em função da tarefa ou vantagem mecânica muscular. Se é possível o recrutamento seletivo do RA, então deve-se esperar comportamentos diferenciados do processo de fadiga das diferentes porções do RA. Portanto, o objetivo deste estudo foi avaliar o comportamento do SEMG entre diferentes porções do RA no domínio de freqüências em duas tarefas isométricas. Seis indivíduos ativos (26 ± 6 anos; espessura da dobra cutânea da região abdominal superior igual a 9 ± 3 mm, espessura da dobra cutânea da região abdominal inferior igual a 10 ± 3 mm) foram avaliados nas tarefas curl-up e straight-leg raise até a fadiga muscular localizada ou que acontecia por volta de um minuto de duração da tarefa. Por meio de eletroestimulação, foi possível localizar oito diferentes ponto motores do RA, sendo quatro de cada lado do corpo. O SEMG foi adquirido nestas oito porções do RA por um eletromiógrafo de oito canais diferenciais simples (Noraxon, Inc.) com eletrodos duplos descartáveis e taxa de aquisição de 1000 Hz. Os sinais foram filtrados por um filtro passa-banda na região de 20 a 400 Hz, analisados no domínio de freqüências pela Transformada Rápida de Fourier janelada com uma janela de 1 s de duração e então as freqüências medianas (Fmed) dos sinais em cada janela foram estimadas. O coeficiente angular do ajuste de uma reta pelo método de mínimos quadrados aos dados da Fmed ao longo do tempo foi utilizado como índice de fadiga para as diferentes tarefas e estes índices foram comparados somente para as porções mais distantes do RA. Não ocorreram diferenças estatisticamente significantes entre o índice de fadiga das duas porções do RA na tarefa straight-leg raise, mas ocorreram diferenças do índice de fadiga entre as duas porções do RA na tarefa curl-up (Wilcoxon, $Z=2.02$; $p<0.05$). Estes resultados preliminares apontam um comportamento diferenciado do processo de fadiga muscular, avaliada pelo SEMG, de distintas porções do RA em função de diferentes tarefas.

Nível de maturidade do padrão fundamental de movimento correr em crianças de 3 a 5 anos de idade praticantes de natação

Roseni Nunes de Figueiredo Grisi¹; Eduardo Kokubun²

¹Universidade Federal da Paraíba, UFPB, João Pessoa, Paraíba, Brasil; ²Universidade Estadual Paulista, UNESP, Rio Claro, SP, Brasil

Os primeiros cinco anos de vida são considerados como um período no qual os padrões fundamentais de movimento (PFM) emergem. Esse é um tempo para a criança descobrir como desempenhar uma série de movimentos fundamentais que permitem a locomoção, manipulação e equilíbrio numa perspectiva desenvolvimentista. Este estudo teve por objetivo investigar os efeitos da natação no nível de maturidade do PFM correr em crianças, na faixa etária de 3 a 5 anos. Participaram deste estudo 40 crianças, distribuídas em dois grupos: grupo praticante de natação, constituído de 20 crianças selecionadas intencionalmente dentre os integrantes da escolinha de natação da UFPB e grupo de controle, também constituído de 20 crianças selecionadas intencionalmente dentre os integrantes do Colégio Objetivo/Manáira, da cidade de João Pessoa. Foram registrados os dados referentes aos níveis de maturidade do PFM correr, nos segmentos corporais: cabeça, braços, pernas e tronco, tendo-se como instrumentos de medida as fichas de avaliação (checklist) baseada na descrição de estágios de desenvolvimento motor proposta por Gallahue e Ozmun (1998), enfoque do presente estudo, com algumas adaptações. Os dados originais de cada sujeito foram reduzidos através da análise de componentes principais (PCA) cujos fatores foram submetidos à análise de variância (ANOVA) e co-variância (ANCOVA), tendo-se como variáveis independentes: gênero e grupo, e como variável dependente, o PFM correr, relacionada às co-variáveis: idade, massa corporal e estatura. Em todas as análises estatísticas foi adotado o nível de significância de $p < 0,05$. Os resultados obtidos não evidenciaram nenhum benefício adicional da prática da natação no comportamento motor da criança com relação a este padrão. Além disso, dentro do padrão fundamental de movimento correr, os diferentes segmentos corporais e os estágios de desenvolvimento foram altamente interdependentes.

*CAPES

Uso de um colete de segurança não afeta a oscilação corporal

Sandra M. S. Ferreira; Silvana A. Wieczorek; Marcos Duarte
Laboratório de Biofísica, Universidade de São Paulo, LOB, EEEFE, USP

A manutenção do equilíbrio na postura em pé requer integração de diferentes informações sensoriais fornecidas pelos sistemas visual, somatosensorial e vestibular. Têm sido reportado

que informações somatosensoriais de um “leve” contato de partes do corpo (por exemplo, dedos da mão) com algum objeto externo reduz a oscilação corporal observada pelo deslocamento do Centro de Pressão – CP. O uso de um colete de segurança fixo ao tronco do sujeito é muito comum durante a avaliação do equilíbrio para prevenção de quedas e não se sabe se esse sistema de segurança afeta a oscilação corporal durante a postura ereta quieta. O objetivo desse estudo foi investigar se o uso de um colete de segurança afeta a oscilação corporal e comparar com outras condições sensoriais. O colete de segurança foi composto por um colete tipo paracaidista com ancoragem nos ombros e fixo ao teto por um cabo de comprimento ajustável de acordo com a altura dos sujeitos. Onze adultos (29 ± 8 anos) permaneceram sobre uma plataforma de força o mais parado possível vestindo o colete em três condições (sem a ancoragem nos ombros e sem toque “leve” do dedo indicador em uma barra de metal; com a ancoragem e sem toque; sem a ancoragem e com toque). Foram realizadas três tentativas de 1 minuto para cada condição com olhos abertos e fechados. As variáveis derivadas do registro do CP analisadas foram: área do estabilograma, frequência e número de mudanças posturais como proposto por Duarte & Zatsiorsky (1999). Foi utilizada uma ANOVA para verificar se houve diferenças entre as condições. Os resultados indicaram que o uso do colete não reduziu a área de deslocamentos do CP como foi observado quando houve contato do dedo indicador com a barra de metal. Esse resultado foi observado nas duas condições visuais (olhos abertos e fechados). Por outro lado, não foi observada diferença entre as condições na frequência de deslocamento do CP e no número de mudanças posturais. Em relação às condições visuais, foram observadas diferenças apenas na frequência de deslocamento do CP para todas as condições. Os resultados desse estudo sugerem que o uso do colete de segurança não afeta a oscilação corporal independente das condições visuais.

Análise da componente vertical da força de reação do solo (frs) da marcha de amputados transtibiais

Sidney B. Silval¹; Daniel V. Nogueira¹; Átila A. Cartaxo¹; Charli Tortoza¹; Ismael F. C. Fatarelli^{1,2}

¹Universidade do Vale do Paraíba, UNIVAP, São José dos Campos, SP; ²Universidade Estadual de Campinas, UNICAMP, Campinas, SP

O objetivo do presente estudo foi conhecer as características da marcha de indivíduos amputados ao nível transtibial, através da análise das variáveis da componente vertical da força de reação do solo durante a marcha em esteira. Participaram do estudo e 4 sujeitos sedentários, com amputação ao nível transtibial unilateral (grupo de amputados) e 4 sujeitos sedentários sem disfunção ortopédica (grupo controle), com peso, altura e idade similares a do grupo amputado. Todos os indivíduos amputados possuíam marcha independente, não importando a causa da amputação, sendo a protetização transtibial

do tipo modular. Para a coleta dos dados todos os indivíduos caminharam na esteira a uma velocidade de 3 km/h. A análise dos resultados revelou que os indivíduos amputados possuem uma tendência a diminuir a solicitação do membro com a prótese no momento em que somente ele encontra-se apoiado no solo (Tempo de Apoio Simples $p<0.024$). Por este motivo antecipam a fase de Duplo Apoio e desta forma aumentam o tempo em que ambos os pés tocam simultaneamente o solo (Tempo de Duplo Apoio $p<0.046$). Outro resultado importante encontrado no estudo foi que os indivíduos amputados tiveram uma diminuição do Impulso ($p<0.117$) no membro protetizado evidenciando que estes sujeitos exercem uma força no solo menor em magnitude. As demais variáveis analisadas não apresentaram diferenças significativas sugerindo que estes indivíduos adquiriram uma certa adaptação. Concluímos a partir dos resultados que programas de reabilitação que visam aumentar a confiabilidade do apoio no membro amputado estará de fato contribuindo para uma maior simetria na marcha destes pacientes.

Timing coincidente em tarefas complexas: Estudo exploratório do desempenho de adultos em diferentes velocidades de estímulo

Rejane Paroli; Marília Serra; Herbert Ugrinowitsch; Cássio de Miranda Meira Jr.; Welber Marinovic; Caio Graco Simoni; Paula Helene Villela Oliveira*; Umberto Cesar Corrêa

Universidade de São Paulo, Escola de Educação Física e Esporte, Laboratório de Comportamento Motor

O objetivo do presente trabalho foi investigar o timing coincidente em tarefas complexas. Mais especificamente, investigou-se o desempenho de indivíduos adultos jovens e maduros na referida tarefa, em diferentes velocidades de estímulo visual. Isso porque o referido fenômeno tem sido investigado utilizando-se de tarefas relativamente simples, com pouca demanda efetora. Os participantes do experimento foram universitários ($n=19$) e adultos ($n=20$), sendo que cada grupo foi dividido em três subgrupos de acordo com uma velocidade (lenta, moderada e rápida). A tarefa consistiu em tocar cinco alvos em uma ordem pré-estabelecida em integração a um estímulo visual sendo que o último alvo deveria ser alcançado simultaneamente à chegada do estímulo luminoso. Em respeito a pressupostos estatísticos, os dados foram analisados por meio de análises não-paramétricas. Para verificar diferenças entre os grupos (adultos e universitários) utilizou-se o teste Mann-Whitney que demonstrou melhor desempenho do grupo adulto na velocidade moderada nas medidas de erro absoluto ($Z=-2,42$; $p<0,02$) e variável ($Z=-2,00$; $p<0,05$). A análise intra-grupo (Kruskal-Wallis) indicou diferença estatisticamente significativa apenas para os universitários nas três medidas de erro (absoluto - $H=7,35$; $p<0,02$; variável - $H=5,72$; $p<0,05$; e constante - $H=10,69$; $p<0,01$). As análises pareadas de Mann-Whitney mostraram que no erro absoluto houve diferença sig-

nificativa ($p<0,05$) entre a velocidade lenta e a rápida e entre a velocidade moderada e a rápida, com maiores valores para essa última. Em relação ao erro variável, houve superioridade ($p<0,05$) da velocidade lenta em relação às outras. Quanto ao erro constante, os sujeitos que executaram na a velocidade rápida apresentaram valores significativamente maiores ($p<0,05$) em comparação às outras velocidades.

*Bolsista de Iniciação científica - CNPq (015886/2002-6)

O efeito de diferentes velocidades de estímulo visual no comportamento motor de indivíduos portadores da síndrome de Down

Roberto Gimenez; Joab J.S. Xavier; *Ernani Xavier Fº; Maria Fernanda de Oliveira; Orlando P. Souza Jr.; Luciano Basso; Alaércio Perroti Jr.; Suely Santos

*Laboratório de Comportamento Motor, EEFESP; *UEL*

A literatura referente aos indivíduos portadores da Síndrome de Down no que se refere à aquisição de habilidades motoras, freqüentemente sugere que essa população apresenta dificuldades no seqüenciamento das ações e na integração com estímulos ambientais. Mais especificamente, os indivíduos portadores da Síndrome de Down, em relação a outros tipos de deficiência mental e autistas, têm dificuldades para estabelecer relações temporais entre os componentes de ação. Para investigar tais dificuldades torna-se necessário criar um sistema experimental no qual seja possível manipular tanto os aspectos seqüenciais da ação motora, quanto à sua integração com eventos externos. Assim, o presente estudo teve como objetivo, investigar o efeito de diferentes velocidades de estímulos visuais no timing coincidente de uma seqüência de 5 toques em indivíduos portadores da Síndrome de Down com grau de comprometimento leve e moderado ($n=13$; $x=20,7$ anos; $s=8,8$). O equipamento constou de uma canaleta com 90 LEDs (2m) dispostos linearmente e cinco sensores sensíveis ao toque, gerenciados por um software específico. As velocidades utilizadas foram de 1,89; 1,48 e 1,22 m/s. Embora os comportamentos apresentados tenham sido heterogêneos, pode-se destacar alguns aspectos que poderiam orientar futuros estudos nesta área: a) a rigidez característica dessa população pode ter se manifestado pela dificuldade na manutenção do seqüenciamento pré-determinado (talvez essa dificuldade esteja relacionada com o movimento de reversão que essa seqüência de movimento continha); b) não houve correspondência entre as velocidades apresentadas e o desempenho. Possivelmente este comportamento esteja relacionado com a demanda efetora da tarefa, ou seja, a realização dos toques impossibilitaria o direcionamento da atenção para o estímulo visual. Destaca-se também que os indivíduos portadores da Síndrome de Down têm como característica a dificuldade tanto sensorial como perceptiva.

Comportamento motor aquático em situações livres: Dados preliminares

Ernani Xavier Filho^{1,2}; Luciano Basso,^{1,3}; Inara Marques^{1,2}; Sergio A. Parra²; Fabrício Madureira^{1,4}; Lúcio F. Ferreira¹; Cleverton J. F. de Souza¹; Edison de J. Manoel¹

¹USP, EFE, LACOM; ²UEL; ³Bolsista Fapesp; ⁴FEFIS

Há na literatura um razoável conhecimento descrevendo a gênese e seqüência de desenvolvimento motor aquático, principalmente no que se refere aos padrões formais de natação. No entanto, poucos estudos analisaram as ações motoras realizadas de fato em ambientes típicos da infância. Dessa forma, o objetivo do presente estudo foi investigar o comportamento motor aquático de crianças em situações livres e as características do ambiente. Participaram do estudo sete crianças de sete a doze anos de idade (de ambos os sexos) que estavam brincando em um igarapé da cidade de Manaus – AM. Os comportamentos foram filmados e posteriormente quantificados de acordo com uma lista de checagem compostas por classes de comportamento. As tomadas duraram, aproximadamente, cinco minutos e enfocaram a criança e o ambiente em que ela estava inserida. Os resultados foram agrupados em sete categorias: 1) número e natureza da companhia: as crianças gastaram igualmente o tempo entre ficar sozinha e em pequenos grupos; 2) implementos: toda a ação foi realizada sem implementos; 3) profundidade: a maior parte do tempo as crianças ficaram em ambientes com profundidade da água até a altura da cintura; 4) proximidade: as ações ocorreram sempre próximas à margem; 5) tipo de brincadeira: as crianças distribuíram igualmente o tempo entre brincar com brinquedo e com o próprio corpo; 6) tipo de brinquedo: só utilizaram bola; 7) padrões motores: a) os padrões mais utilizados foram os dinâmicos; b) as crianças passaram quase todo o tempo realizando ações motoras; c) de todos padrões motores os mais utilizados foram: saltitar, bater pernas, saltar, flutuação ventral e mergulhos, os quais totalizaram, aproximadamente, setenta por cento do tempo. Com base nesses resultados, foi possível observar que nessa faixa etária as crianças apresentaram uma grande mobilidade dentro d'água, no entanto, não se sabe se devido a profundidade da água, a correnteza, tipo de atividade ou por não dominarem totalmente os padrões de locomoção aquática, a grande maioria permaneceu sempre próxima a margem, não se aventurando a se deslocar para locais mais distantes. Com isso, vê-se a necessidade de explorar essas situações no intuito de entender como tais fatores influenciam as ações motoras aquáticas.

Efeito da prática no planejamento de ações motoras em idosos através da análise do tempo de movimento

Flávio Henrique Bastos*; Suely Santos

Laboratório de Comportamento Motor, Escola de Educação Física e Esporte, Universidade de São Paulo

O planejamento de uma ação motora reflete a complexa integração de características cognitivas e motoras, isto é, exige uma organização interna que seja adequada e coerente com as demandas do meio ambiente, cujo resultado é a notável capacidade de alcançar objetivos dos mais diversos. O planejamento apropriado de uma ação motora pode ser revelado pela eficiência, em termos de tempo, a qual o indivíduo executa o movimento propriamente dito. Existem evidências de que o envelhecimento pode afetar o processo de organização motora diferenciadamente e, consequentemente, isto levaria o idoso a uma dificuldade para planejar e integrar uma série de movimentos dentro de um ritmo fluente. Assim, o objetivo do presente estudo foi investigar o planejamento motor em idosos, mediante uma tarefa de encaixe que exige orientação adequada do objeto para sua inserção. Especificamente, procurou-se verificar se, com a prática, o idoso apresenta soluções, ou modifica a sua resposta motora em termos do tempo de execução. O equipamento utilizado constituiu-se de uma barra para o encaixe, um suporte e uma caixa com um orifício. Os testes foram filmados e foi realizada uma análise qualitativa e quantitativa do movimento de 46 indivíduos divididos em dois grupos: grupo 60-69 (n=25; x=64,28 anos; s=3,26) e grupo 70-79 (n=21; x=72,48 anos, s=2,34) e o desempenho foi medido através do tempo de movimento (TM) de cada tentativa nas fases de aquisição (40), transferência (20) e retenção (20). A ANOVA (grupos x blocos) para TM não detectou diferença significante entre os grupos ($F=0,063$; $p>0,05$) ou interação entre grupos e blocos ($F=1,166$; $p>0,05$), mas revelou diferença significante entre os blocos de tentativas. O contraste entre os blocos foi analisado através do teste de Tukey, que demonstrou que o TM de ambos os grupos diminuiu em função da prática e, nos primeiros blocos das fases de transferência e retenção, os idosos apresentaram o TM equivalente ao primeiro bloco da fase de aquisição, retornando rapidamente aos tempos obtidos no final da prática. Esses resultados indicam que houve o efeito da prática e o processo de envelhecimento não comprometeu o desempenho (TM), ao menos na faixa etária estudada.

*Bolsa de Iniciação Científica FAPESP.

Papel pedagógico da educação física na escola: A visão da comunidade escolar

Adriana Ferreira Godoi; Lílian Aparecida Ferreira

Universidade Estadual Paulista, Bauru

A Educação Física recebe papéis e funções que muitas vezes confundem-se com o papel social da escola. Cada componente curricular possui objetivo próprio e específico; juntos formam a escola que deve ter como meta a formação de cidadãos e conscientes, críticos, autônomos e participativos. Este trabalho teve como objetivo identificar e compreender o papel social da Educação Física na escola diante da comunidade escolar (alunos, professores e funcionários). A referência metodológica pautou-se por um estudo de caso do tipo etnográfico, analisando um determinado contexto com características próprias e inerentes. Realizou-se a coleta de dados

em uma escola municipal na cidade de Bauru/SP, com observações participantes das aulas de Educação Física do 3º ciclo do ensino fundamental e entrevistas semi-estruturadas com membros da comunidade escolar. Os dados revelaram as seguintes categorias: a) a Educação Física como sinônimo de esporte; b) a função social da Educação Física; c) a forte tendência biológica na Educação Física; d) a escola envolvida e trabalhando por objetivos comuns. Concluiu-se que, no ambiente escolar, a Educação Física prevalece com muitas influências esportivas e higienistas, além disso, esta disciplina recebe papéis e funções que muitas vezes poderiam ser trabalhados em todas as outras disciplinas. A responsabilidade de cuidar dos problemas sociais como violência e o uso de drogas também tem sido destinada à Educação. Constatou-se, ainda, que quando projetos educacionais são trabalhados coletivamente, a escola se diferencia, torna-se muito mais democrática e participativa, e o papel pedagógico da Educação Física ganha novos sentidos com isso.

A influência da mídia na prática educacional do professor de educação física

Alexandre Domingues

Universidade Federal do Paraná

Dentro da configuração em que se encontra, a Educação Física Escolar submete-nos a uma reflexão sobre como se constrói o capital cultural do professor de Educação Física. Verificamos uma prática educacional realizada, pelo professor, de forma restrita e alienante, não proporcionando nenhum tipo de reflexão, e assumindo, inconscientemente, um papel de reproduutor social. Neste trabalho temos a intenção de mostrar que a mídia, enquanto estrutura formadora de opinião em massa, possui um papel muito influente na formação do sujeito. Este, que se encontra atraído pela mídia, principalmente no que diz respeito a espetacularização dos esportes, torna-se alvo fácil de diversos fundamentos ocultos de dominação, sendo um deles, o da manutenção da ignorância de grande parte da população como consequência de uma quantidade enorme de informações superficiais. E assim verificamos no professor de EF a incorporação de um habitus que acaba por inseri-lo num campo específico, fazendo-o reconhecível para determinados agentes que se reconhecem somente por meio deste habitus. E o caso do professor que “solta a bola” para “conquistar” as crianças. Para tentarmos compreender esse fenômeno deveremos realizar leituras mais aprofundadas, amparadas por recursos característicos das Ciências Humanas. Avaliar estatisticamente a escola não é suficiente. As estruturas sociais requerem subsídios de tais Ciências para não reduzir a análise das representações. Devemos utilizar o pensamento relacional para tentar entender porquê as aulas de EF tendem, somente aos esportes coletivos e se a mídia tem ou não uma influência nestas práticas. Para tanto estaremos embasados teoricamente em Pierre Bourdieu.

A cultura midiática e a praxis pedagógica nas aulas de educação física, sob a visão da psicologia do esporte

Altair Moioli; Afonso Antonio Machado

LEPESPE, UNESP, Rio Claro

Muito tem se discutido como a mídia interfere no cotidiano das pessoas, nas suas ações, na sua conduta e principalmente na formação da cultura. Essas questões tem merecido uma análise mais profunda especialmente no âmbito escolar, pressupondo, especialmente nas crianças, mudanças nas dimensões atitudinais, procedimentais e conceituais. Porém, vale lembrar que, essas mesmas mudanças também atingem o Professor. Especificamente nas aulas de Educação Física, fica evidente o forte comprometimento do Professor com abordagens prático-pedagógicas relacionadas com a veiculação da programação esportiva da tv, valorizando como conteúdo ações competitivas. Esse trabalho teve por objetivo relacionar como a mídia influencia a conduta do Professor de EF e a práxis pedagógica nas aulas. Os modelos que as crianças procuram imitar são ídolos abstratos com super poderes, construídos pela mídia. Ídolos Virtuais. Essa necessidade de identificação é transportada para a quadra na figura do Professor. Neste caso, o Professor não se preocupa em estabelecer o limite da sua atuação como profissional e a do torcedor que existe dentro dele. Sua conduta se posiciona entre dois extremos, ora com atitudes militaristas para manter a disciplina, ora como torcedor de arquibancada de estádio para motivar as aulas. Contudo é interessante observar que os próprios alunos comungam com esse tipo de conduta, pois, em muitos casos administram o conteúdo das aulas, conduzindo a sua prática conforme aquilo que entendem como conveniente, valorizando os modelos apologizados pela mídia. Os resultados encontrados contribuem para reforçar um modelo estereotipado de segregação imposta pela prática esportiva que a mídia valoriza, no que se refere como característica masculina a força e a virilidade e como sinônimos de feminilidade a graça e beleza. Neste caso as meninas têm possibilidade apenas de praticar atividades separadas dos meninos, criando uma desigualdade de gênero. Neste viés, procurou verificar como se comporta o Professor de Educação Física e se o mesmo compartilha deste axioma. Concluiu-se preliminarmente que a mídia provoca uma alienação-repressiva, interferindo no estado emocional e cultural, tanto dos adultos quanto das crianças. O Professor também não intervém de maneira satisfatória para desmistificar o poder da mídia na valorização da cultura do corpo, contribuindo para a reprodução do modelo e reforçando as diferenças de gênero.

Pesquisa colaborativa na educação física escolar: Possibilidades e dificuldades de uma experiência de intervenção

Camila Bloise Pieroni; Lílian Aparecida Ferreira
Universidade Estadual Paulista, Bauru

Do final da década de 80, até então, vem se consolidando na área uma série de produções acadêmicas (dissertações, teses, artigos de revistas científicas, congressos e livros) que apontam para a questão dos conteúdos e das metodologias de ensino da Educação Física, sem contudo trazer mudanças significativas para a prática pedagógica do professor na escola, tendo em vista que não consideram o cotidiano profissional e não ouvem os professores. A partir disto, tal pesquisa tem como objetivo analisar as implicações de uma pesquisa colaborativa que envolve a pesquisadora e a professora, ambas trabalhando conjuntamente e com níveis de participação e autonomia semelhantes. A metodologia utilizada para tal trabalho foi a pesquisa colaborativa, pautada por observações das aulas, reuniões, planejamento e aplicação de intervenções e entrevista com a docente, sujeita da pesquisa. Ao longo da pesquisa foram constatadas seis categorias de maior relevância para o trabalho: a) Expectativas da professora e da pesquisadora; b) Os conteúdos; c) As metodologias; d) A perspectiva dos alunos; e) Relações com a professora; f) Possibilidades e dificuldades desse tipo de trabalho. O trabalho mostrou as possibilidades e dificuldades de um trabalho colaborativo entre a professora e a pesquisadora. Para a pesquisadora, permitiu que ela conhecesse o mundo e o pensamento da docente, seus saberes, os motivos pelos quais ela desenvolve o seu trabalho e as expectativas que ela tem com relação a ele, bem como, a valorização de outros conhecimentos que não somente o científico. Para a professora, este tipo de trabalho lhe permitiu rever questões de sua prática que podem ser melhoradas, a utilização de outros conteúdos que antes não eram explorados e outras maneiras de ensinar. Tais indicativos, demonstram uma possibilidade concreta de melhorias para a formação inicial e continuada no exercício da docência em Educação Física Escolar.

A aluno ingressante no curso de licenciatura em educação física na Unesp – Bauru e suas perspectivas profissionais

Dalton Yamamoto; Dagmar Hunger
UNESP, Universidade Estadual Paulista, Departamento de Educação Física, Faculdade de Ciências Câmpus de Bauru

Hoje, o campo de atuação em Educação Física é vultoso, o profissional pode atuar em escolas, academias, como personal trainer, na área da saúde, esporte, lazer etc. Assim sendo, a presente pesquisa objetivou analisar as perspectivas profissionais de 53 alunos ingressantes no Curso de Licenciatura em

Educação Física (Integral e Noturno), da Universidade Estadual Paulista – Campus Universitário de Bauru, no ano de 2002. Confrontaram-se, ainda, os interesses dos referidos alunos com o currículo proposto. Realizou-se revisão da literatura referente à formação profissional e ao campo de trabalho em educação física, bem como, analisou-se a legislação federal pertinente à área e o projeto pedagógico do Curso. Por intermédio da técnica de questionário, aplicaram-se 11 questões aos alunos objetivando detectar as razões que os levaram a optar pelo Curso, sendo que eles podiam responder mais de uma opção. Apontaram como perspectivas de atuação: a) 68% na área desportiva; b) 35,6% como personal trainer e c) 22,5% pretendem ser professores. Denotou-se contradição entre os campos desejados e ao que se propõe a Licenciatura, ou seja, formar professores para atuarem na rede de ensino. Constatou-se que 42% dos alunos ingressaram sem saberem ao certo sobre sua escolha profissional, bem como, em relação ao que pretendem em termos de atuação profissional futura. Nesse sentido, concluiu-se que a Coordenação de Curso e a Universidade têm importante papel a desempenhar nas orientações acadêmicas a fim de formar professores conscientes de sua função e competentes em termos científicos, técnicos e culturais. O Guia do Estudante precisa ser repensado e a Universidade deve priorizar a sua comunicação com futuros universitários, especialmente por intermédio de parcerias com as Escolas do Ensino Médio para que se consiga efetivamente informar aos vestibulandos sobre os perfis dos Cursos, pois ainda não se conseguiu superar o fato deles não terem claro o que se propõem os Cursos e as possibilidades de campo de trabalho.

As lutas e a educação física escolar: Visão dos professores e perspectivas dos alunos

Eduardo Boaventura; Luiz Alberto Lorenzetto
UNESP, Instituto de Biociências; Departamento de Educação Física; Câmpus de Rio Claro

A Educação Física escolar está repleta de aulas que transmitem modalidades esportivas tradicionais como por exemplo, o futebol, o basquetebol e o voleibol. A grande responsabilidade desta triste realidade encontra-se nas mãos dos professores atuantes no magistério, os quais, após adquirirem um certo domínio em sua formação, deveriam incorporar à sua disciplina conteúdos ligados à cultura corporal do movimento, como a dança, as brincadeiras, a ginástica, as lutas e artes marciais. Diante deste problema, o objetivo deste trabalho é o de investigar se os professores de Educação Física atuantes no ensino transmitem aos alunos aulas práticas, vivências e teorias de conteúdos relacionados às lutas e às artes marciais, enfatizando quais as contribuições dos mesmos para a formação das crianças, além de evidenciar quais as dificuldades que encontram para aplicá-los e verificar quais as perspectivas dos alunos quanto a estes conteúdos. A pesquisa, de natureza qualitativa, foi dividida em revisão de literatura, aplicação de questionários contendo questões abertas e análise e inter-

interpretação dos dados. Foram selecionados cerca de vinte alunos e cinco professores, englobando a rede de ensino particular e estadual. Os dados mostraram que a maioria dos alunos tem expectativas de melhorar o desempenho ou aprender esportes tradicionais. Todos os professores reconhecem a importância de serem transmitidos conteúdos diferenciados, mas apenas dois deles citam oferecer aulas que trabalham as lutas e as artes marciais. O estudo mostra ser necessário que os professores devem oferecer conteúdos mais variados nas aulas de Educação Física, para que assim não se limite o potencial de aprendizagem dos alunos, permitindo então um maior conhecimento da cultura corporal do movimento e um maior leque de escolha de atividades para praticarem além do ambiente escolar.

Agência Financiadora: PIBIC/CNPq

Futsal escolar feminino – Uma experiência de ensino e extensão

Nilseu Paulo Tortelli; Gerard Maurício Martins Fonseca
Universidade de Caxias do Sul

Na atualidade a prática do futsal já começa a fazer parte do interesse feminino nas aulas de educação física, com as meninas cada vez mais procurando aprender e jogar. Entretanto, existe ainda uma grande defasagem nesta prática entre meninos e meninas, fruto do longo período de predominância masculina sobre este esporte. As meninas ainda necessitam de uma atenção especial e separada em relação aos meninos, pois não desenvolveram as habilidades motoras específicas do esporte, já que não o praticaram nos tempos antes da escola e principalmente ainda não praticam nos horários extra-classe. Com o objetivo de proporcionar ainda mais espaço para esta prática e contribuir para a diminuição desta defasagem, possibilitando no futuro que meninas e meninos joguem em conjunto, a disciplina de Futsal do curso de Educação Física da Universidade de Caxias do Sul criou o Encontro de Futsal Feminino. Este encontro, em forma de jogos de futsal, além de permitir o acesso ao esporte por parte das meninas, possibilita que os alunos da disciplina possam colocar em prática os conhecimentos acerca da aprendizagem do futsal, que são construídos nas aulas da disciplina no curso de graduação. O Encontro de Futsal acontece todo o final de semestre, reunindo meninas de escolas públicas e privadas da cidade de Caxias do Sul e região, com idade entre 11 e 13 anos. Os acadêmicos deslocam-se até as escolas, que são escolhidas por eles e outras que se colocam a disposição e ministram aulas para as meninas interessadas na aprendizagem do futsal. Elas são orientadas durante parte semestre letivo pelos alunos da disciplina nas suas próprias escolas, em horários extra-classe. As aulas tem como meta básica estimular a aprendizagem do futsal através de uma abordagem mais lúdica, buscando desta forma proporcionar o conhecimento dos componentes técnicos do jogo e proporcionar uma compreensão tática inicial do mesmo. No que diz respeito aos acadêmicos as aulas servem como prática pedagógica, criando um ambiente muito semelhante com a realida-

de que será encontrada quando da ação docente como professores no futuro. Após o encerramento das aulas, no final de cada semestre, os acadêmicos/professores levam suas alunas para a Vila Olímpica da Universidade de Caxias do Sul, onde durante todo um dia, previamente determinado, ocorrem jogos entre os vários grupos de meninas. Toda a organização do encontro, arbitragem e orientação das grupos esportivos é responsabilidade dos acadêmicos.

A história esportiva familiar: Uma estratégia de ensino para a história da educação física e dos esportes

Gerard Maurício Martins Fonseca

Universidade de Caxias do Sul

A preocupação com o estudo da história da educação física e dos esportes nos cursos de graduação em educação física já vem sendo manifestada publicamente por vários professores universitários de forma oral e literal desde algum tempo. Acredito que na base deste problema está a motivação dos acadêmicos para o estudo desta área do conhecimento, já que eles não conseguem compreender qual o significado da história da educação física e dos esportes para a sua formação, bem como a consequente importância para a futura atuação profissional. A questão que se manifesta é justamente é despertar nos jovens alunos a consciência, não apenas para a história ligada a educação física e esportes, mas também mostrar a valorização da memória como parte da nossa vida social e profissional. Acredito que a resolução deste problema passa pela remodelação da disciplina e pelo despertar do gosto pela história. Como professor da disciplina de história e evolução da educação física e esportes do curso de graduação em licenciatura plena em educação física da Universidade de Caxias do Sul, senti e sinto este problema nas aulas. O desafio era despertar nos alunos o interesse pelo assunto. A tentativa era fazer com que eles procurassem saber das coisas do passado, ter curiosidade por elas. Diante disto, criou-se a proposta de realizar um trabalho na disciplina que tivesse este intuito, ou seja, de despertar o gosto pela história e ao mesmo tempo proporcionar aos alunos a construção e interpretação do processo histórico, necessitando para tal de boa fundamentação teórica, principalmente no que dizia respeito a pesquisa histórica. Com isto, foi discutido e definido como trabalho final de semestre a realização de um painel sobre a história esportiva familiar de cada aluno da disciplina. Cada um deveria pesquisar a história esportiva de sua família e ao final das aulas apresentá-la durante um encontro denominado Painel de História Esportiva Familiar. Desta forma os conhecimentos construídos durante o semestre letivo foram utilizados de forma mais motivadora, pois o que estava sendo compreendido, registrado e analisado era o esporte como componente da história familiar de cada um dos próprios "historiadores". As informações foram coletadas durante todo o semestre através de pesquisa de fontes documentais, passando pelas fontes orais. Desta forma a história passou a tornar-se uma história particular, ganhando maior importância na vida dos envolvidos.

Comparação dos perfis do “bom” professor de educação física traçados pelos alunos do 3º ano do ano do curso de licenciatura de 2001 e pelos professores que atuam nas escolas de ensino fundamental e médio da rede estadual de ensino da cidade de Rio Claro

Inand Andréa Ribeiro; Atílio de Nardi Alegre
IB, UNESP, RC

O objetivo deste estudo foi traçar o perfil do “bom” professor de educação Física a partir das opiniões dos docentes que estão atuando nas escolas de ensino fundamental e/ou médio da rede estadual de ensino da cidade de Rio Claro e dos alunos do terceiro ano do curso de licenciatura IB-UNESP – RC que ainda não tinham iniciado as suas atividades de regência. O instrumento utilizado foi um questionário aplicado aos alunos do curso de Licenciatura em Educação Física (n = 30). Este mesmo questionário, acrescido de questões relacionadas a formação profissional, a concepção de Educação Física e dificuldades enfrentadas no exercício de sua atividade docente foi aplicado aos professores do ensino fundamental e/ou médio da rede estadual de ensino (n = 18). As características consideradas como essenciais de um “bom” professor de Educação Física apontadas, tanto pelos professores como pelos alunos, foram então classificadas de acordo com a somatória dos pontos obtidos. Ao compararmos as opiniões dos alunos com a dos professores, percebemos que as qualidades de um “bom” professor são fortemente influenciadas pelas realidades por eles vivenciadas. Podemos observar que as características identificadas se encontram de acordo com a literatura consultada, entretanto não se verificou um consenso entre os perfis por eles traçados. Os docentes consideram um “bom” professor, aquele que consegue resolver os problemas e dificuldades encontradas na prática, enquanto os alunos acreditam que o sucesso da atividade docente no campo da Educação Física depende, fundamentalmente, do conhecimento e da didática, muito provavelmente por serem esses aspectos bastante enfatizados no processo de formação. A falta de experiência prática, por parte dos alunos, os leva a acreditar que com essas qualidades estarão capacitados para resolver problemas, que “imaginam” que enfrentarão. A forte influência do meio na identificação das características do bom professor, evidenciada no presente estudo, aponta para a importância de uma maior aproximação da Universidade com a realidade escolar afim de que no processo de formação haja um maior equilíbrio entre a teoria e a prática, e os professores, em exercício, se beneficiem dos conhecimentos veiculados no curso de licenciatura.

Aulas de educação física na natureza para os primeiro e segundo ciclos do ensino fundamental: Algumas considerações

Janaina F. Munhoz; Hildegard H. D. E. Krause
Curso de Educação Física, UFSCar

De uma maneira geral, a sociedade contemporânea tem se afastado do contato direto com a natureza. Os principais fatores responsáveis por tal afastamento estão relacionados ao aumento da violência urbana e do próprio avanço tecnológico que, por sua vez, contribuem com a manutenção das pessoas dentro de suas casas, implicando em problemas como o sedentarismo e o descaso com as questões relacionadas ao meio ambiente. Diante disto, o objetivo do presente estudo é o de explicitar a importância e as possibilidades das aulas de Educação Física, nos primeiro e segundo ciclos do ensino fundamental, serem desenvolvidas no meio natural, utilizando os elementos da própria natureza para estimular o processo de ensino e de aprendizagem. A metodologia utilizada para este trabalho exploratório esteve pautada na pesquisa bibliográfica. A análise feita revela que, em relação à realização de aulas de Educação Física no meio natural, há a existência de fatores: a) negativos e que dificultam tal ação, como: falta de conhecimento prévio por parte do professor do local a ser realizada a aula, falha na preparação profissional em relação a tal atitude, responsabilizar-se pela saída dos alunos da escola, viabilização de transporte; b) positivos e que facilitam tal ação: exploração do espaço físico, desenvolvimento de atividades que envolvam a curiosidade, a sensibilidade e o respeito ao próximo e à natureza. A partir da realização deste estudo, sugere-se que as aulas de Educação Física, além dos espaços formais e tradicionais dentro da própria escola, também sejam desenvolvidas em espaços que possibilitem o contato da criança com o meio natural como: jardins, praças, áreas arborizadas e parques, utilizando os elementos da própria natureza para estimular o processo de ensino e aprendizagem.

A teoria e a prática na formação profissional em educação física: O inventário das justificativas dos professores

Jean José Silva; Samuel de Souza Neto
UNESP, RC, NEPEF

Este trabalho teve como ponto de partida a observação pessoal, efetuada nos cursos de Graduação em Educação Física da UNESP/Rio Claro, de que a “teoria” ocupa um espaço privilegiado em relação à “prática” nos cursos desta Universidade. O estudo envolveu a questão da formação profissional, focalizando, como objeto de investigação, o tratamento dado à “teoria” e à “prática” na literatura e no contexto dos Cursos de Educação Física da UNESP/RC – Licenciatura e Bacharelado. Face ao exposto este estudo buscou averiguar o

dimensionamento dado à “teoria” e à “prática” pelos professores desses cursos, considerando a sua trajetória de vida pessoal e acadêmica no campo da Motricidade Humana. Como metodologia foi utilizado o estudo de caso, pois se estudou apenas a UNESP – Campus de Rio Claro. A coleta de dados foi realizada junto aos professores dos Departamentos de Educação Física e de Educação, formados em Educação Física, que atuavam nos referidos cursos. Escolheu-se como instrumento de coleta o questionário aberto que foi encaminhado para 23 (100%) docentes, com o retorno de oito (34,78%). Os resultados permitiram ponderar algumas inferências de que a prática, importante para a escolha do curso, perde a sua hegemonia para a teoria, na vida acadêmica, dentro de um contexto “positivista” que privilegia o conhecimento científico. Embora haja manifestações de teorização a partir da prática ou mesmo da busca de equilíbrio da relação teoria-prática nas disciplinas ministradas há também declarações de que para a carreira acadêmica a “prática” não é valorizada ou não conta, significando que o ensino e a extensão ocupam o segundo plano. No geral, os docentes, em sua maioria, reconhecem que no currículo há descompasso na relação teoria-prática, mas quando se fala individualmente da própria “prática docente” esta questão não aparece, pois “todos se dizem envolvidos com ela. O inventário das justificativas não deixou de refletir a mentalidade de um período histórico, mas também não deixou de sinalizar para um novo quadro em que a reflexão sobre a “prática”, bem como a sua teorização venha assinalar a constituição de “novos mundos”, de novos rumos para este século.

As aulas de educação física nas séries iniciais do ensino fundamental: Para quem atribuir?

Lima, Josiene Pinheiro de; Nébias, Cleide
Universidade Bandeirante de São Paulo

A LDB nº 5692/71 regulamentou a Educação Física como componente curricular do ensino de 1º e 2º graus, e carga horária de três horas/aula semanais. Em dezembro de 1991, o governo do Estado de São Paulo, através da Secretaria de Educação, deliberou que as aulas de Educação Física para os alunos das séries iniciais do ensino fundamental, fossem ministradas pelos professores de classe (PI). Esta medida vem gerando discussões sobre a formação e condições que o professor de classe tem para assumir as aulas e sobre a volta do professor especialista. Essa discussão se fortaleceu com o 1º Fórum de Professores de Educação Física, realizado na cidade de São Paulo, em setembro de 2002. O presente artigo apresenta os dados de uma pesquisa exploratória, de abordagem qualitativa, cujo objetivo foi discutir a questão: Quem está melhor preparado para assumir as aulas de Educação Física? Para a coleta dos dados foram realizadas três entrevistas coletivas, semi-estruturadas, com os seguintes sujeitos: 3 professoras das séries iniciais do ensino fundamental de escolas estaduais; 3 professores especialistas, que ministraram aulas de Edu-

cação Física para as quatro primeiras séries do ensino fundamental de escolas privadas; e 3 estudantes do quarto e último ano do curso de Pedagogia de uma instituição privada; todos do município de São Paulo. Pelas informações obtidas, podemos apontar que os professores especialistas são os que melhor descrevem a importância da disciplina de Educação Física e a concepção sobre a qual ela deve ser abordada, qual seja, pelo movimento e não para o movimento. Dominam, também, melhor o seu conteúdo. O tempo de magistério e a experiência de trabalho das professoras de classe não são indicativos de melhores aulas de Educação Física, pois as aulas destas professoras parecem não se diferenciarem das que têm menos tempo e experiência. As alunas de Pedagogia, que cursaram a disciplina de Metodologia de Educação Física, sentem-se preparadas para ministrarem as aulas deste componente nas séries iniciais. Dos sujeitos entrevistados, são os professores de educação física os que parecem melhor preparados por expressarem maior domínio do conteúdo e melhor didática. No entanto, este tema merece aprofundamento, uma vez que muitas questões permanecem em aberto, entre elas as que dizem respeito ao conhecimento dos processos de aprendizagem e de desenvolvimento da faixa etária dos alunos dessas séries e ao valor da hora/aula diferenciadas entre PI e especialista.

Educação física infantil: O resgate do corpo da criança

Lílian Reis Rolim
UNINOVA, São Paulo

A criança, além de ser dividida em corpo e mente, é dissociada de seu mundo cultural e social para entrar no mundo da escola. Este trabalho pretende discutir a questão do corpo da criança na escola e de como este vem sendo tratado de forma fragmentada. Destacando-se a importância da educação física infantil para o desenvolvimento físico, emocional, cultural e social da criança, levando-a a ter conhecimento de si mesma por meio da cultura corporal, conhecimento do outro e da sociedade em que vive. É por meio da Educação Física, e da Educação Infantil, com a utilização de brincadeiras, jogos e brinquedos que a criança já conhece, que ela interage no mundo e na sociedade, aprende regras, torna-se crítica, é incentivada a falar e a ouvir os outros. Esta se trata de uma pesquisa teórica, tendo como metodologia a pesquisa descritiva bibliográfica, na qual utilizam-se documentos primários e secundários. Embora esta pesquisa ainda esteja em andamento, já se pode observar a importância do corpo no âmbito educacional, bem como da Educação Infantil e da Educação Física para o resgate da corporeidade, a partir das brincadeiras e jogos que fazem parte da cultura infantil. Assim, é preciso que a criança seja tratada na escola como um todo, como um ser pensante, racional, emocional, um ser humano, enfim; que se movimenta e, principalmente, que traz consigo um universo cheio de fantasias. Deve-se reconhecer a importância dos conhecimentos, das experiências já vividas pela criança no contexto das brin-

cadeiras e dos jogos, e se utilizar deles como complemento dos conteúdos pedagógicos propostos pela escola, para sua aprendizagem e desenvolvimento motor, cognitivo, social e cultural.

Educação física: Perspectivas de alunos do ensino fundamental

Luana van den Broek; Sabrina Miguel;

Afonso Antonio Machado

UNESP, Rio Claro

A Educação Física está inserida dentro do contexto da Educação e das atividades educacionais; nas escolas ela tem o objetivo de incluir o aluno na cultura corporal de movimento. No Brasil, a Educação Física Escolar sofreu forte influência do Método Esportivista a partir da década de 60, o que prevalece até hoje, levando as pessoas a interpretarem a Educação Física como sinônimo de Esporte; devido a isso surgiu o interesse em realizar esse trabalho. O objetivo da pesquisa foi averiguar qual a importância e a interpretação que os alunos dão a Educação Física Escolar. A metodologia adotada foi de uma pesquisa exploratória, empregou-se um questionário aberto composto por 6 perguntas, aplicado em 30 alunos de 8A série, ambos o sexo. As questões indagavam sobre o valor dado à Educação Física Escolar, pelos alunos. Os dados foram analisados através de categorias, mostrando que para os alunos Educação Física é Esporte, que é importante para a formação, os esportes, regras e jogos são os conteúdos mais aprendidos, as aulas despertam a consciência da importância da prática da atividade física, aula deve ter conteúdos teóricos e essa disciplina não é somente para cumprir a carga horária. Foi averiguado então, que até hoje a Educação Física Escolar é sinônimo de Esporte.

Projeto brinquedos e brincadeiras na escola

Lucas Portilho Nicoletti 1; Arlete Gisso Scaramuzza 2

1 Centro Universitário de Rio Preto, UNIRP; 1,2 Escola Cooperativa Doutor Zerbini, COOPEN
São José do Rio Preto

Com o advento da tecnologia nas últimas décadas e o consequente avanço das indústrias na construção dos brinquedos eletrônicos, a reflexão se faz necessária, antecedendo a ação, dos mais variados segmentos da sociedade comprometidos com o desenvolvimento do ser humano, no que tange ao resgate dos brinquedos e brincadeiras tradicionais, trazidos por diversas culturas e por diferentes pessoas da comunidade, quer pela sua riqueza simbólica, quer por sua possibilidade educativa. O objetivo desta pesquisa foi resgatar brinquedos e brincadeiras antigas, identificando as diferenças, semelhan-

ças e características de cada um, além de conhecer, organizar e interferir no espaço de forma autônoma, promovendo atividades corporais de lazer e reconhecendo-as como uma necessidade básica do ser humano e um direito do cidadão. Foi utilizada a metodologia qualitativa descritiva, com interferência dos pesquisadores na aplicação dos dados coletados. Os sujeitos foram alunos do primeiro ano, do primeiro ciclo do Ensino Fundamental de uma escola particular do município de São José do Rio Preto, S. P. As etapas constaram de conversas em roda para apresentação do projeto às crianças; questionamento sobre os brinquedos e brincadeiras que mais gostavam; levantamento de hipóteses sobre como seriam os brinquedos e brincadeiras antigamente; coleta de dados através de entrevista com os avós; leituras; registro de hipóteses no caderno; confirmação ou não das hipóteses através da comparação dos dados obtidos; vivência das brincadeiras na aula de educação física; formação de grupos para a elaboração de regras referentes a alguma brincadeira; estabelecimento de datas, espaços e materiais para que as crianças brincassem de acordo com as regras que construíram para determinada brincadeira; avaliação com as crianças após o brincar se as regras estavam claras, se ajudaram na organização e o que fazer para melhorar. Como resultado, o projeto foi levado para uma mostra de conhecimento, onde oficinas de brinquedos e brincadeiras, previamente selecionados, confeccionados e organizados pelas crianças foram apresentados a público com grande interesse e muito sucesso. Concluindo, foi possível verificar que as crianças são capazes de realizar um projeto desta magnitude; que este tipo de ação é possível de ser desenvolvida com crianças na faixa etária de 6 e 7 anos, com benefícios claros de organização pessoal e coletiva, responsabilidade e participação durante e após a pesquisa (vide a mostra de conhecimento).

“Centros esportivos x pátios descobertos” o que motiva mais na escola?

Luís Claudio Betetto Sciamana;

Irene Conceição Andrade Rangel

*Unesp, Rio Claro, Instituto de Biociências,
Departamento de Educação Física*

A infra-estrutura da escola, bem como os materiais disponíveis, são de grande importância para a Educação Física escolar. Há escolas em que os ambientes e os materiais destinados à Educação Física simplesmente não existem. Essa situação teoricamente se reflete de maneira negativa na motivação de alunos e professores durante as aulas de Educação Física. Por outro lado, existem escolas que se assemelham a centros esportivos, onde se pode encontrar, piscinas, ginásios e tudo o que há de mais moderno em infra-estrutura esportiva. Nessas escolas teoricamente as dificuldades são bem menores e é mais motivante realizar uma aula de Educação Física. Utilizando a metodologia qualitativa com análise de entrevistas semi-estruturadas foram entrevistados dois professores, um de escola pública e outro de escola privada, quatro alunos de escolas públicas e quatro de escolas privadas. As entrevistas fo-

ram analisadas e interpretadas a partir do referencial teórico levantado. a) Os resultados encontrados apontaram que a infra-estrutura da escola, principalmente espaço e material, influencia na motivação durante as aulas de Educação Física. b) Os períodos de aula, organização e o tempo de duração também surgem como importantes na motivação. c) As diferenças de infra-estrutura, entre as escolas públicas e privadas, apesar de terem diminuído ainda são muito grandes. As escolas públicas bem estruturadas que contam com material de boa qualidade e boas instalações ainda são minoria. d) A infra-estrutura da escola pública melhorou nos últimos anos, mas ainda precisa ser tratada com mais carinho e dedicação pelas autoridades, pois os alunos não devem nunca ter seu direito à Educação Física negado. e) O professor surge e atua como personagem decisivo na solução desses problemas utilizando a improvisação e criatividade. Esta última deve ser utilizada tanto nas escolas públicas como nas escolas privadas para que a Educação Física não seja considerada apenas a repetição infinita dos mesmos movimentos.

A leitura na formação do professor de educação física

Luiz Carlos Giudice de Andrade
Unitau, Taubaté

Este trabalho surgiu a partir da necessidade de averiguar os hábitos de leitura dos alunos do Curso de Educação Física da Unitau. A adoção de uma nova postura deveu-se às dificuldades de leitura apresentadas pelos sujeitos em face às novas propostas pedagógicas que permeiam o ensino superior. Outro aspecto enfocado é a questão da contextualização do profissional de Educação Física, e sua relação com a formação e as necessidades de mudança em sua prática pedagógica. Esta pesquisa tem por objetivo constatar o estágio em que se encontra a questão da leitura no contexto dessa área. Dessa forma, procura-se delinear as dificuldades de interação dos sujeitos, relacionadas a leitura, isto é, ao uso do conhecimento prévio, a inferência, a predição e as estratégias empregadas no ato da leitura. Para a consecução desses objetivos foram selecionados doze alunos da primeira série do Curso de Educação Física divididos conforme a área de atuação, em três modalidades: quatro alunos praticantes de futebol, quatro de natação e quatro de academia. Como resultado a partir do desenvolvimento das atividades de leitura verificou-se que 33 % dos alunos foram mal sucedidos na atividade de leitura proposta. Já num segundo momento a atividade de leitura apresentou questões relativas aos fatores de contextualização, verificou-se um melhor desempenho visto que 83 % obtiveram sucesso. Tal progresso se deve ao fato de a atividade de leitura ter apresentado as etapas que favorecem o processo de compreensão de textos, isto é, os fatores de contextualização foram delineados para que, em seguida, fosse realizada a leitura do texto enquanto um todo. Percebe-se, portanto, a necessidade de os professores elaborarem previamente as atividades de leitura, com objetivos definidos, a fim de que os alunos,

gradativamente, possam, ler de maneira questionadora e crítica, estabelecendo, inclusive, uma relação dialógica com o autor.

Convivendo com as diferenças: Rompendo fronteiras com o melhor e o pior na educação física escolar

Maíra de Freitas Branco; Lílian Aparecida Ferreira
Universidade Estadual Paulista, Bauru

Nas aulas de educação física os professores e os alunos se deparam com diversos problemas de exclusão: não querem misturar meninos e meninas em uma atividade, não querem o gordinho ou mais lento no time, têm dúvidas se o deficiente auditivo vai entender direito o que é para fazer ou se vai acabar prejudicando a equipe. Contradições, gritos e cara feia de professores e alunos é o que não falta quando o tema é a inclusão. E aí vem a pergunta: o que fazer? Por conta desta indagação, o presente trabalho abordou as questões de inclusão/exclusão presentes nas aulas de educação física escolar, sugerindo algumas formas inclusivas de trabalhos com os esportes e os jogos. A metodologia utilizada foi à pesquisa bibliográfica. Os dados revelam a necessidade de: lembrar quais alunos estarão participando da aula; perceber as atividades que envolvem a maior parte do grupo, se existe alguma barreira por algum deles a ser enfrentada; qual a cultura corporal desses alunos. É a partir daí que o professor deve selecionar os conteúdos a serem ensinados como: jogos, esportes, danças, ginástica, entre outros, mas de uma forma que incentive e estimule todos a participar. Assim, romper o tabu do melhor e do pior na educação física escolar é tarefa mais do que importante, ou seja, é imprescindível discutir e despertar nos alunos a questão de que ninguém é igual, melhor ou pior que ninguém, mas que possuímos características próprias e que devemos nos conhecer para colocar em evidência nossas diferenças, colaborando assim para uma convivência que possibilite um crescimento mais humano de cada um.

A dança como conteúdo das aulas de educação física escolar: Delimitando o âmbito de atuação profissional

Mônica C. Ehrenberg; Jorge S. Pérez Gallardo
Grupo de Estudos em Ginástica Geral, FEF, Unicamp

A Educação Física como área de conhecimento da cultura corporal possui conteúdos próprios entre os quais se encontra a Dança. Este conteúdo não é exclusivo do profissional de Educação Física, sendo compartilhado com outros, entre eles, os da Dança, das Artes Cênicas e Artes Plásticas. Ao considerar a escola, como campo de atuação profissional da Educação Física a ser investigado, esta pesquisa tem como objetivo de-

limitar esse campo frente ao conteúdo Dança, visto alguns conflitos existentes entre as diferentes áreas de atuação capacitadas a trabalhar com o referido conhecimento, a fim de especificar o aprofundamento dado ao objeto de estudo. Por não concordamos com a classificação atribuída pelos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN's) que considera a Dança como conteúdo do documento Arte, a ser desenvolvido por professores daquele núcleo e, deixando para a Educação Física o conteúdo denominado de Atividades Rítmicas e Expressivas, é que classificamos a ação pedagógica do professor de Educação Física podendo esta ser desenvolvida em três âmbitos distintos que denominamos de: Vivência, Prática e Treino, sendo que os dois primeiros consideramos caberem ao âmbito escolar e o terceiro deveria ser atuado apenas em clubes, academias, ou espaços pertinentes. Acreditamos que com a classificação estabelecida torna-se possível reconhecer de onde partir e quais objetivos a serem alcançados pela Dança, junto às aulas de Educação Física escolar, podendo sim, esta fazer parte do conteúdo programático desse componente curricular.

Núcleo de estudos e pesquisas em formação profissional no campo da educação física

Samuel de Souza Neto; Dagmar Hunger; Atilo De Nardi Alegre; Alexandre J. Drigo; Aline S. Nicolino; Ana K. Ronchesel; Adriano P. Campos; Caio R. B. Novaes; Elisângela A. I. Alves; Francisco Jean de Souza; Iremeyre R. Vidal; Juliana C. Bitencurt; Juliana Cesana; Juliana M. Pereira; Leise F. Moya
UNESP, RC, NEPEF

Este trabalho tem como objetivo apresentar o Núcleo de Estudos e Pesquisas em Formação Profissional no Campo da Educação Física (NEPEF), bem como sua metodologia no âmbito do trabalho, do estudo e da pesquisa e os resultados obtidos até o presente momento. No início de 2002 houve uma reunião no D.Ed. – I.B. – UNESP/Rio Claro entre professores e alunos que estavam preocupados em conhecer e contribuir para a produção acadêmica e científica circunscrita a(os): formação inicial e continuada; relação Universidade – Sociedade e aspectos curriculares, socioculturais e históricos, visando revigorar a práxis profissional. Neste contexto, o núcleo buscou também estabelecer uma conexão entre o Programa de Pós-Graduação em Ciências da Motricidade Humana (PPGCMH), a Área de Concentração: Pedagogia da Motricidade Humana (PMH) e a Linha de Pesquisa: Formação Profissional e Campo de Trabalho na Educação Física. Como metodologia de trabalho adotou-se reuniões periódicas (a cada 15 dias) e uma agenda de atividades, tais como: formação de um banco de dados relacionados à Formação Profissional; promoção de encontros, debates e palestras; elaboração e desenvolvimento de projetos de pesquisa [orientação de monografias, projetos de iniciação científica e dissertações de mestrado (ou teses de doutorado)]; elaboração de projetos de avaliação curricular relacionados à Formação Profissional em Educação Física; par-

ticipação em Reuniões Científicas. Na parte dos estudos optou-se pela análise dos pressupostos da PPGCMH bem como das dissertações na área da PMH. No campo da pesquisa adotou-se, nesse primeiro momento, como linha metodológica as abordagens qualitativas com base na tradição da história cultural e das publicações; da antropologia, utilizando-se técnicas da etnografia; do estudo de caso; do survey e dos estudos descritivos. Os resultados do ano 2002 apontaram para participação/apresentação/realização/conclusão de: 12 reuniões de trabalho; sete reuniões científicas; duas reuniões profissionais; 26 resumos em reuniões científicas; quatro artigos na íntegra em anais de reunião científica; um artigo publicado em revista da área com qualis A; dois alunos no mestrado; uma qualificação; uma reunião científica com conferência, mesas redondas e painéis; cinco TCC.

Educação física, formação de professores e profissão docente: Um estudo de caso

Francisco Jean Souza; Samuel de Souza Neto
UNESP, RC, NEPEF

Este estudo tem como tema a formação de professores de Educação Física, abordando de forma pontual a questão dos saberes docentes necessários à atuação profissional na escola. Escolheu-se para o trabalho de campo o Curso de Licenciatura em Educação da Física da UNESP/RC, considerado uma graduação de qualidade, diferenciada, tendo na abordagem qualitativa, estudo de caso e nas técnicas de questionário (survey), entrevista (se necessária) e fonte documental, o caminho para a busca de dados com licenciados egressos de 1996 a 1998. Face a este contexto priorizou-se como objetivos: (a) identificar os saberes da profissão docente que têm referendado a formação dos professores em sua trajetória histórica; (b) averiguar a estruturação do corpo de conhecimentos da proposta curricular do curso de Licenciatura em Educação Física da UNESP/RC e (c) desvelar, no exercício profissional, quais são os saberes da profissão docente imprescindíveis para a sua prática em termos das competências a ele atribuídas. Na análise e interpretação dos dados adotou-se os paradigmas da modernidade e da “pós-modernidade”, entendidos neste estudo como um conjunto de normas, crenças e procedimentos que medeiam e estruturam as diversas atividades humanas. Os resultados preliminares da coleta de dados, tomando como referência apenas as análises bibliográfica e documental (projeto pedagógico), indicam que em relação à estruturação histórica dos cursos de Educação Física, bem como do corpo de conhecimentos da Licenciatura em Educação Física da UNESP/RC, prevalecem os conceitos modelares da ciência clássica na construção dos conhecimentos, bem como a predominância dos aspectos cognitivos na estruturação da formação profissional dos licenciados em Educação Física. Porém, principalmente a partir dos anos 90, novas discussões têm sido realizadas, apontando-se de forma clara para a “profissionalização”, a “reengenharia” dos modelos de formação, e a reestruturação dos conhecimentos profissionais, concepções amparadas em

novos elementos paradigmáticos que estão sendo conjugados à “necessidade” de vivências práticas, à reflexão sobre a prática, aos currículos temáticos, e a uma nova concepção de ciência.

Elementos de análise temática dos livros em catálogos de editoras universitárias brasileiras da área de educação física, como contribuição para o escopo do campo de trabalho

Marcelo de Sena Lima Nogueira; Aguinaldo Gonçalves
Universidade Estadual de Campinas, UNICAMP

Como contribuição para o escopo do campo acadêmico e de trabalho da Educação Física, o presente projeto desenvolveu o objetivo de expressar elementos de análise temática de livros em catálogos de editoras universitárias brasileiras da área. A partir do registro das 88 instituições filiadas à Associação Brasileira de Editoras Universitárias, alocaram-se para o estudo 31, por amostragem circunstancial por acessibilidade. Recorrendo a seus respectivos catálogos, identificaram-se as que possuem publicações na área de Educação Física. As editoras foram categorizadas em federais, estaduais, particulares e fundacionais. A classificação temática no interior da área foi aplicada segundo o critério que a identifica como constituída por três segmentos maiores, o biomédico, o humanístico e o gímnico-desportivo e seus respectivos componentes, a partir do próprio título da obra e, a seguir, pelo resumo apresentado pela editora no respectivo catálogo. Apresentam-se inicialmente distribuições absolutas e relativas, sob forma tabular e gráfica, de variáveis arbitradas para caracterização dos respectivos perfis editoriais. Os principais resultados indicaram predomínio específico das categorias de Ciências do Exercício e Pedagogia. Tais elementos levam à discussão dos respectivos aspectos conceituais e aplicados.

Comemoração ao dia das crianças: Um desafio

Afonso Luiz Sanches Rocha;
Tânia Cecília Bentler Nogueira Rocha
Universidade Metodista de Piracicaba, PPGEF

Este estudo será a explanação de um relato de experiência vivido na realização de uma programação em comemoração ao Dia das Crianças, a familiares e a todos os componentes do 16º Grupamento de Bombeiros, com sede em Piracicaba/SP, a fim de proporcionar uma integração entre pais e filhos, na busca de melhorar a aproximação entre eles. Desta forma, contribuindo na estimulação e desenvolvimento da criança, no senso de espírito de união, camaradagem, simpatia, altruísmo e a própria confiança na Corporação. Este evento foi realizado em

outubro de 2001 no clube do SESI de Piracicaba/SP, com 8 horas de programação com atividades culturais, lúdicas, re-creativas e esportivas, onde tivemos várias brincadeiras como por exemplo: botes infláveis dentro da piscina, demonstração de balonismo, descida pela tirolesa, caça ao tesouro, gincanas entre pais e filhos, pinturas e desenhos, show de mágicos, apresentação da equipe de escoteiros, equipe do canil da Polícia Militar, banho de espuma, palestras direcionadas aos pais por meio de psicólogos e médicos, dentre outras programações. Contou-se com a participação ativa de 452 pessoas sendo 15 bebês, 170 crianças e 267 adultos. Consideramos ser de grande importância um evento deste porte, haja vista o Corpo de Bombeiros não disponibilizar de monitores especializados na área de recreação, pois grande parte das atividades que foram desenvolvidas pode-se atribuir aos bons préstimos de diversas empresas que colaboraram na realização desta programação, e a todos os voluntários, principalmente a equipe do clube do SESI, que com uma larga experiência nesta área, já desenvolveram outras atividades similares, motivo pelo qual facilitou muito o desenvolvimento deste evento, pois se não tivéssemos o apoio externo, não teríamos obtido tamanho sucesso. Isto posto, pode-se concluir que foi um evento de sucesso para todos os integrantes do Corpo de Bombeiros e seus familiares, demonstrando uma experiência de integração entre pais e filhos, pois a criança de hoje será um cidadão amanhã, que poderá compreender o espírito de união, através de atividades sadias desenvolvidas pela estimulação ao esporte e brincadeiras lúdicas. E principalmente, por ter sido um grande desafio a todos envolvidos nesta nova experiência.

Múltiplos significados das atividades de aventura

Gisele Maria Schwartz 1; Alcyane Marinho 2
1 Dep. de Educação Física, IB, UNESP, Rio Claro, LEL
2 FEF, UNICAMP; LEL, UNESP; GLEC, UNICAMP

Pode-se perceber, nos últimos cinco anos, um avanço em publicações referentes ao tema Lazer e Meio Ambiente, particularmente relacionado às atividades de aventura - práticas corporais em evidência, desenvolvidas junto à natureza. Contudo, mesmo que se perceba uma maior preocupação com essa temática, particularmente por meio do volume de pesquisas recentemente desenvolvidas nesta área, ainda assim, os avanços, até aqui alcançados, não revelam um estado que se possa considerar satisfatório, apontando eixos norteadores mais concretos. Dessa forma, este estudo, de natureza qualitativa, teve por objetivo investigar as caracterizações e os novos significados associados ao tema atividades de aventura, publicados nos anais do ENAREL (Encontro Nacional de Recreação e Lazer) de 2002, realizado em Santa Cruz do Sul (RS). O estudo constou de uma pesquisa bibliográfica sobre a temática em foco, desenvolvida por meio de consulta aos anais do referido evento. Os dados coletados indicam que o termo recebe inúmeras designações, entre elas “esportes de aventura”, “esportes radicais”, “atividades de aventura”, entre outros, con-

forme a caracterização que o mesmo recebe, estando relacionada com o tipo ou categoria da experiência vivenciada. Com base nos resultados da pesquisa, pode-se concluir que não há um consenso, principalmente entre os pesquisadores, no que se refere à terminologia e que as associações feitas perpassam pelas noções de esporte e práticas físicas na natureza. As caracterizações dessas atividades, na perspectiva dos trabalhos publicados investigados, tangenciam a prática, envolvendo as questões da emoção e do risco no contato com a natureza. Torna-se importante, nesse contexto, ampliar o universo de reflexões sobre esta temática, a fim de contribuir no processo de compreensão sobre as mesmas enquanto objeto de estudo no campo do lazer, em particular, e nas áreas de Educação Física, Turismo, dentre outras, em geral. Áreas estas as quais muito pouco têm se dedicado ao aprofundamento e à inserção das atividades de aventura em seus conteúdos curriculares, deixando, assim, de suprir uma grande demanda em emergência.

Atividades de aventura na natureza: Investindo na qualidade de vida

Alexander Klein Tahara; Gisele Maria Schwartz

Laboratório de Estudos do Lazer; LEL, UNESP, Rio Claro

A região de Minas Gerais oferece inúmeras oportunidades de aprimoramento da relação homem-natureza, principalmente por possuir como cenário trilhas, cachoeiras, montanhas, serras, entre outros. O Parque das Cachoeiras e a Cachoeira do Paraíso (ambas localizadas em Ipatinga/MG) são exemplos dessa diversidade de ambientes propícios à aventura e, por esta razão, escolhidas como local para o desenvolvimento da pesquisa, que teve por objetivo central investigar quais as principais atividades de aventura na natureza, usufruídas no âmbito do lazer, bem como, identificar os motivos de aderência, interesses da população e freqüência semanal de prática, em relação a tais manifestações. Tratou-se de uma pesquisa de natureza qualitativa, desenvolvida por meio da utilização de uma entrevista aberta, como instrumento para a coleta de dados, sendo a amostra constituída por 25 pessoas freqüentadoras desses parques, de ambos os sexos, formação profissional diversificada e idades variando entre 22 e 58 anos. Os dados foram analisados descritivamente e os resultados do estudo evidenciam que as trilhas e o rappel são as atividades mais praticadas. A freqüência semanal foi de 3 finais de semana por mês e, melhorar a qualidade de vida, além da possibilidade de experimentar novos desejos e emoções, foram os principais interesses do público alvo do estudo nestas atividades. Com base nos resultados do estudo, há um significativo envolvimento com estas práticas, evidenciando-se o aprimoramento de níveis qualitativos da existência.

Atividade física no âmbito do lazer na promoção de estilo de vida ativo e saudável

Alexander Klein Tahara; Gisele Maria Schwartz

*Laboratório de Estudos do Lazer, LEL
Universidade Estadual Paulista, UNESP, Rio Claro*

A prática de exercícios físicos vem ganhando crescente número de praticantes, tendo em vista os inúmeros fatores que abalam a estrutura qualitativa da vida humana. As pessoas estão se preocupando, cada vez mais, com o aprimoramento dos níveis de qualidade de vida e com a tentativa de se obter melhorias no bem-estar geral. Sendo assim, o presente estudo teve como objetivo compreender e investigar os hábitos cotidianos das pessoas, em relação à prática de exercícios físicos e à adoção de um estilo de vida ativo e saudável. O mesmo desenvolveu-se em duas etapas, sendo a primeira relativa a uma revisão de literatura, enfatizando a temática em foco e, a segunda, referente a uma pesquisa exploratória, aplicada diretamente junto à população alvo da pesquisa. Utilizou-se um questionário aberto como instrumento para coleta dos dados, sendo a amostra constituída por 33 pessoas selecionadas aleatoriamente no campus da UNESP/Rio Claro, faixa-etária de 19 a 50 anos e de ambos os sexos. A análise das informações obtidas com a coleta dos dados evidencia que, a maioria dos sujeitos questionados preocupa-se com a adoção de um estilo de vida ativo e saudável e, para tanto, dorme, em média, cerca de sete horas e meia por noite, procurando realizar um processo de reeducação alimentar e consumindo cigarros e bebidas alcoólicas com moderação. A prática de exercícios físicos por, pelo menos, três vezes semanais, também atesta esse interesse. Há muitos fatores envolvidos no amplo universo das atividades físicas e, essas informações pesquisadas, podem contribuir no sentido de um melhor entendimento acerca das mudanças de hábitos e estilos de vida da população, favorecendo as perspectivas de saúde, bem-estar e, consequentemente, melhoria dos níveis qualitativos de vida.

Aspectos educativos do lazer no movimento dos trabalhadores rurais sem terra (mst)

Ana Luisa Fernandes de Moraes

Unesp, Rio Claro

Esta pesquisa, realizada para elaboração do meu trabalho de conclusão de curso, teve como objeto central de análise os aspectos educativos do lazer no Movimento dos Trabalhadores Rurais Sem Terra (MST), a partir de reflexões a respeito das suas práticas de lazer e da relação destas com suas propostas de transformação social, que se baseiam numa conquista de um país sem desigualdades e na valorização da justiça humana. Como metodologia, realizou-se uma pesquisa de cunho teórico, ou seja, revisão de literatura, além de uma entrevista,

com questões abertas, com a responsável do MST pelo setor de cultura da região da grande São Paulo. Foram relacionadas algumas práticas – tais como músicas, poesias, místicas (atividades realizadas e identificadas por eles como “místicas”, e representadas em forma de teatro, retratando, no palco ou na arena, a realidade vivida por eles), cirandas infantis e jogos olímpicos – sendo que estas envolvem ações que priorizam a educação, a coletividade, a criação, o respeito e a busca de um objetivo comum para suas vidas.

Os motivos da adesão da prática de jiu-jitsu na cidade de Rio Claro

Antônio Carlos Tavares Junior; Luiz Henrique da Silva;
Alexandre Janotta Drigo
UNESP, FAFIBE, FANORP, NEPEF

O jiu-jitsu (JJ) é uma arte marcial japonesa que foi difundida no Brasil pela família Gracie após o contato com, Ensaio Maeda (Conde Koma), que apresentou os conhecimentos técnicos sobre essa luta. O estilo começou a ganhar grande repercussão após o sucesso competitivo em campeonatos de lutas entre diversas artes marciais realizados nos Estados Unidos e Japão, garantindo seu status internacional. Hoje em dia o Jiu-Jitsu no Brasil está conquistando um número expressivo de praticantes jovens, e foi inserido no cotidiano de academias de todos os portes como opção de atividade física. Este estudo tem como objetivo verificar o motivo que levam os adeptos do JJ a aderirem a sua prática, levando em conta a imagem negativa passada por veículos de comunicação, identificada como fator limitante do crescimento da atividade. Os dados foram coletados através da aplicação de um questionário semi-estruturado em academias de Jiu-Jitsu da cidade de Rio Claro. Para analisar os dados, foram eleitas categorias através dos motivos citados no questionário, e posterior análise estatística desses, para o entendimento dessa realidade social. Participaram deste estudo 39 praticantes de Jiu-Jitsu da academias de Rio Claro (34 homens, idade 24 ± 6 e 6 mulheres, idade 21 ± 3). Os resultados sobre como conheceram o JJ indicam: 48,35% através de programas de TV ou vídeo, 32,25% por amigos, 9,7% por revistas e 9,7% por outros motivos. Como motivo que levaram a prática da atividade, os dados indicaram que: 48,35 praticam como forma de lazer, 32,25% como forma de obter autoconfiança e defesa pessoal, 9,7% como condicionamento físico e 9,7% como complemento de outras lutas. Esses dados refletem que, mesmo com as informações que vinculam o JJ com a violência, os praticantes sentiram-se atraídos pela atividade. Essa informação é potencializada pelo fato do principal meio de divulgação do JJ serem os programas de TV com lutas de “Vale Tudo” ou fitas de vídeo com o mesmo conteúdo, que conotam uma imagem negativa ou violenta ao esporte. Verificou-se também que a maioria dos praticantes de JJ de Rio Claro praticam essa modalidade por lazer e não como possibilidade competitiva, para melhora da estética ou como defesa pessoal. Essas análises permitem a reflexão de que a imagem negativa e associada à violência atraiu praticantes para o JJ e

que, os participantes buscam principalmente o lazer na atividade, com isso as academias que são tradicionalmente voltadas à competição e defesa pessoal, podem não estar contribuindo para a satisfação plena de seus clientes.

Jogos recreativos adaptados para pessoas portadoras de deficiência visual

Elisângela Aparecida Costa Souza; Kátia Fernanda de Souza Silva; Cícero Campos
UNIFEV, Centro Universitário de Votuporanga

A deficiência visual pode ser caracterizada como a perda parcial ou total da visão, que mesmo após correção ótica ou cirúrgica, limite o desempenho normal do indivíduo (SHERRIL, 1998). Entre os fatores limitantes que podem ser apresentados por pessoas portadoras de deficiência visual, temos como características as dificuldades de locomoção e de orientação no espaço, aspectos do comportamento humano que dependem em grande instância das informações visuais recebidas desde os primeiros momentos de vida. As crianças cegas precisam explorar o meio ambiente tanto quanto possível e adquirir conceitos que as crianças normais adquirem pela visão (ADAMS, DANIEL, CUBBIN & RULLMAN, 1985). Entre as atividades englobadas pela educação física, a recreação pode ser considerada um instrumento de grande importância, uma vez que trabalha com dois excelentes aliados: a motivação e o prazer em realizar a atividade. Segundo LABANCA (2000), “o trabalho de recreação bem executado ajudará a criança a se padronizar, desenvolvendo a melhora de suas atitudes de base, aliviando sua agressividade, se existir, e ocupando seu horário disponível”. Embora algumas das atividades propostas em livros específicos de recreação possam ser realizadas por pessoas portadoras de deficiência visual, a maioria delas apresenta algumas características que tornam a atividade difícil ou impossível de ser realizada por pessoas com problemas de visão. Essas características limitantes podem estar relacionadas à segurança, utilização de materiais, instrução, local de realização, regras, entre outros. O objetivo do nosso estudo foi elaborar um conjunto de atividades recreativas adaptadas a pessoas portadoras de deficiência visual. Selecionamos um livro específico de jogos recreativos e escolhemos dez (10) jogos que, durante seu desenvolvimento, exigissem dos participantes atividades de locomoção, propriocepção, sentido de localização e orientação espacial. Esses jogos foram reescritos, com o acréscimo de novas informações relacionadas ao desenvolvimento da atividade, disposição no espaço, regras e segurança, tornando-os possíveis de serem realizados por pessoas portadoras de deficiência visual. Com base nos resultados pudemos concluir que uma grande quantidade de jogos recreativos podem ser adaptados para pessoas com deficiência visual, alguns necessitando de pequenas alterações, outros exigindo mudanças mais profundas, principalmente no que se refere à segurança e orientação espacial dos participantes.

Canoagem-lazer e sua ressignificação nos aspectos do desenvolvimento

Fausto Zagheti Júnior; Gisele Maria Schwartz

LEL, Deptº de Educação Física, IB, UNESP, Rio Claro

Este estudo, de natureza qualitativa, teve como objetivo observar a interferência da prática da canoagem-lazer no desenvolvimento geral, nos aspectos físicos, psicológicos, sociais de adolescentes. O estudo constou de duas etapas, sendo a primeira relativa a uma revisão de literatura a respeito da temática proposta e a segunda, referente a uma pesquisa exploratória, desenvolvida por meio da utilização da técnica de Observação Participante. Fizeram parte do estudo uma amostra aleatória, composta por 54 adolescentes, de dois grupos distintos, de faixa etária entre 14 e 17 anos, frequentadores do Clube Santacruzense de Canoagem, da Cidade de Santa Cruz da Conceição, SP, Brasil. A observação foi feita nos períodos de 1991/1992 e de 1996/1997. O intervalo entre esses períodos deu-se por motivos político-administrativos, onde houve uma interrupção das atividades do clube. Os dados foram analisados descritivamente e indicam que foram observados, como fatores negativos associados à prática, a menor aderência à atividade, em função de situações climáticas, por exemplo nos meses de inverno mais intenso, bem como, a relutância das mulheres em participar regularmente, com a justificativa de interferência no padrão estético, pelo nível de intensidade muscular exigido. Como fatores positivos associados à prática tem-se que, no aspecto do desenvolvimento físico-motor, notou-se o fortalecimento dos grupos musculares envolvidos na atividade, com ganho de massa muscular, bem como maior domínio técnico da remada e desempenho motor adequado, ampliando a intensidade da prática, com aumento de quilômetros percorridos dentro do mesmo tempo estabelecido para a atividade. No aspecto psicológico foram observados o aumento da auto-estima, por meio de expressões de disposição, alegria e prazer para a prática, além da implementação de ações voluntárias em atividades sugeridas pelo instrutor. A auto-confiança foi expandida devido à superação dos desafios, do medo e do risco inerentes à prática desta modalidade. No aspecto social pode-se observar maior integração do grupo e aprimoramento dos relacionamentos interpessoais dentro do ambiente de prática e com ressonâncias fora deste. Com base nos resultados do estudo, pode-se perceber o papel positivo da canoagem nos diferentes aspectos do desenvolvimento de adolescentes, sugerindo-se maior divulgação desta prática.

Repercussões do LEL (Laboratório de Estudos do Lazer) no XIV ENAREL

Gisele M. Schwartz; Renata L. Silva; Jossett C. de Gáspari; Rita de Cássia S. Fenalti; Alcyane Marinho;

Fernanda H. Machado

*Laboratório de Estudos do Lazer, LEL, IB, DEF
UNESP, Rio Claro, SP*

Este relato tem por objetivo evidenciar as ressonâncias da participação do LEL – Laboratório de Estudos do Lazer, do DEF/IB/Unesp/Rio Claro/SP, no XIV Encontro Nacional de Recreação e Lazer (ENAREL), realizado em Santa Cruz do Sul, Rio Grandedo Sul, evento este de maior representatividade na área do lazer, contando com profissionais das mais diversas formações e intuições. A temática do evento versou sobre Lazer: Desenvolvimento Regional e Estilo de Vida. A participação dos membros do Laboratório deu-se nas diversas dinâmicas propostas pelo congresso, onde os membros apresentaram 10 trabalhos em forma de poster, os quais versaram sobre as temáticas: atividades de aventura, inteligências múltiplas, criatividade e gênero, diretamente relacionadas a Lazer e Estilo de Vida. Em mesa temática um membro apresentou comunicação científica sobre atividade de aventura e formação profissional. Na sessão de painel, ocorrida sob a forma de Mesa Redonda, houve a participação da coordenadora do Laboratório, desenvolvendo a temática dos aspectos psicológicos do lazer. Seis membros do LEL foram convidados para coordenar mesas temáticas sobre os diversos aspectos do lazer. Na produção literária, houve o lançamento de um livro, organizado por um membro do LEL, bem como de outro, contendo um capítulo escrito pelo membro coordenador do Laboratório. No I Encontro Nacional de Professores Universitários, das disciplinas Lazer e Recreação, evento paralelo ocorrido dentro da programação do Enarel, os membros tiveram papel de destaque nas discussões ocorridas nos sub-grupos. As ressonâncias da qualidade da participação dos membros em todos os aspectos do congresso geraram um impacto positivo sobre o Laboratório, justificando-se desta forma, o convite para dois membros integrarem a composição da comissão científica do próximo Enarel, bem como, a responsabilidade da organização do II Encontro de Professores. Isto mostra a competência e a qualidade do envolvimento dos membros do LEL no compromisso acadêmico com a produção e difusão do conhecimento.

Atleta peão de rodeio e a atuação do profissional de educação física

Hugo de Andrade; Eduardo Nascimento; Silvia dos Santos; Daniel Fonseca; Alan Silva; Fábio Torres, Júlio Costa; Aline Pinheiro; Rubens Doná; Ricardo Esteves; Frank Aguillar; César Antonio Parro; Lucas Portilho Nicoletti; Altair Moioli

Centro Universitário de Rio Preto, UNIRP

Com a regulamentação do Rodeio como esporte, faz-se necessário uma transformação na infra-estrutura para o desenvolvimento do mesmo, especialmente em relação à preparação dos atletas que despertam para a necessidade de uma atenção especial na preparação física, tanto para melhora da performance, quanto para a prevenção de lesões. Diante disso, este trabalho buscou identificar a importância da atuação do profissional de Educação Física na preparação dos atletas de rodeio, visto se tratar de um campo de atuação específica a algumas

regiões, e, consequentemente não ser parte integrante das especificidades da profissão. Apoiados em uma revisão de literatura e observação de campo, especialmente durante as festas de peão, nota-se uma evolução quanto à conduta e a preparação dos atletas. Inicialmente por tratar-se de uma atividade especificamente amadora, praticada por paixão, e em muitas ocasiões conciliada com outras atividades, não despertava a necessidade de uma preparação acompanhada por profissionais da EF. Questões como identidade cultural própria, desinformação, crenças religiosas e características próprias do meio rural também contribuíram para a não intervenção deste profissional. Somente com a necessidade de se profissionalizar, ocorre à busca por conhecimento específico e o acompanhamento de especialistas para dar suporte a sua carreira de peão. Nota-se, portanto a incidência de questões provocadas pela profissionalização, ou seja, a competição individual, o marketing esportivo e especialmente a remuneração salarial. Acompanhando a tendência de outros esportes no período de sua profissionalização, conclui-se preliminarmente que ocorre uma mudança nestes conceitos tradicionalistas da sociedade rural. Com a segurança e amplos legais advindos do reconhecimento como profissão, antes caracterizada pela improvisação e amadorismo, leva esse novo atleta a preocupar-se com sua carreira, encontrando em outro profissional um auxílio fundamental para prevenir lesões, proporcionar melhora da performance e consequentemente, evitar o encerramento precoce da carreira.

O lazer, in Motriz

Jossett Campagna De Gáspari

Laboratório de Estudos do Lazer, Universidade Estadual Paulista, UNESP, Rio Claro, São Paulo, Brasil

O fenômeno social lazer vem suscitando estudos acadêmicos crescentes, especialmente, após a revolução industrial que o legitimou como direito e o legalizou. Com o aparato tecnológico-científico e a automação, o homem pode desobrigar-se de muitas tarefas, delegando-as às máquinas. Com isso, elevando seu “tempo disponível” (Marcellino, 1990), agora o homem, paradoxalmente, convive com uma situação inusitada por não ter sido preparado para preencher esse tempo disponível com vivências qualitativas de lazer, capazes de desenvolvê-lo em suas potencialidades. Nesse contexto, configura-se uma tendência massificadora das opções de lazer estimuladas pela mídia e pelo mercado capitalista, na qual o ser humano desvela-se mais vulnerável ao que Morais (1982) denomina “nova barbárie”, caracterizada pela desfiguração das relações humanas. À universidade compete investigar, analisar, refletir e apontar alternativas pertinentes aos fenômenos sociais e, num diálogo constante com a comunidade científica, socializar as pesquisas básicas e/ou aplicadas desenvolvidas e/ou em andamento. Nesse sentido, prestam relevante contribuição os periódicos. O objetivo dessa pesquisa foi identificar como o lazer vem sendo veiculado na Revista Motriz do DEF. Unesp-Rio Claro-SP, utilizando-se da pesquisa bibliográfica e tendo,

como fonte o próprio periódico (Gil, 1988), no período de 1995 a 2000. Foram levantados os títulos e resumos constantes em seis volumes e doze números, até então publicados numa periodicidade semestral e categorizados por Áreas de Concentração do Programa de Pós-Graduação em Ciências da Motricidade, do Instituto de Biociências, visando mapear a discussão do lazer dentro da Biodinâmica e da Pedagogia da Motricidade Humana. Dentre alguns dos resultados obtidos destacam-se noventa e cinco trabalhos, submetidos à consultoria representativa de renomadas instituições de ensino, distribuídos por seções, sendo que destes, vinte e seis foram contextualizados na Área de Concentração Biodinâmica e sessenta e nove, na Área da Pedagogia da Motricidade Humana. A inserção do lazer como foco central nesse periódico, foi identificada em dois dos noventa e cinco trabalhos e, de modo subjacente, em Em conclusão, constata-se a premência da otimização da Motriz como veículo significativo na compreensão e debate do fenômeno lazer.

A contribuição do esporte participativo para a qualidade de vida e consciência da corporeidade dos alunos do projeto esporte participativo: Um estudo de caso

Renata Vivi Cordeiro

UFPA, CED, DEF

Este trabalho versa sobre a pesquisa que envolve a avaliação participativa do Projeto de Extensão Esporte Participativo coordenado pelo Departamento de Educação Física da UFPA que visa analisar a contribuição do esporte participativo para a qualidade de vida e consciência da corporeidade dos alunos do Projeto supra citado. Percebeu-se que é comum associar-se Educação Física a uma atividade sem relevância para o aluno, sendo praticada apenas como uma forma de “passa-tempo”, o projeto, por sua vez, salienta a prática do esporte como um fenômeno cultural onde se comprehende a Corporeidade e a importância para a qualidade de vida do cidadão tendo esta relevante contribuição para o desenvolvimento do aluno, é apresentado como uma forma de relacionarmos o ensino articulado dentro de um processo de pesquisa e extensão e para tanto fez-se um levantamento bibliográfico para elaboração de aulas com os princípios citados e referencial teórico para o arcabouço das entrevistas em questionário aberto, via internet, bibliotecas dos Campi da UFPA disponíveis e do Curso de Educação física da UEPA ou locais de atuação de profissionais ligados à Universidade, para dar suporte a elaboração de artigo crítico acerca da fala dos alunos e compreensão das atividades do Projeto com um olhar crítico na aprendizagem para a formação de futuros docentes. Neste trabalho tornar-se-á possível desenvolver o aspecto do aperfeiçoamento do educador enquanto sujeito, fazendo com que este amplie suas habilidades e desenvolva outras. O projeto também possibilita junto aos bolsistas, futuros educadores, que atuem em espaços não formais de ensino a atualização e aperfeiçoamento

nas áreas educacionais, mais especificamente na área de Educação Física. Os trabalhos foram desenvolvidos de acordo com as necessidades práticas e teóricas do processo, respeitando o tema do esporte participativo e corporeidade, se dando em sistema de 20 (vinte) horas semanais, 4 (quatro) horas diárias no turno da tarde, desenvolvendo a rotina do trabalho burocrático, de observação de aulas e de docência supervisionada para se realizar o levantamento bibliográfico. O estudo de cunho fenomenológico em andamento, levanta a hipótese de que os alunos adquirem a consciência da corporeidade através de profissionais da área da saúde, os quais encaminham os mesmos ao Projeto para desenvolverem atividades corporais.

As atividades de lazer em bairros da periferia de Rio Preto e as ações do poder público municipal

Silvia Regina dos Santos; Daniel Fonseca; Eduardo R. Nascimento; Alan H. Oliveira; Fábio Torres; Júlio C. Campos; Aline Pinheiro; Hugo T. Andrade; Frank R. Aguilar; Rubens R. Doná; Ricardo A. Esteves; Lucas Portilho Nicoletti; Altair Moioli; César Ant. Parro

Centro Universitário de Rio Preto, UNIRP

A implantação de projetos de lazer pelo poder público, que atendam as necessidades de ocupar o tempo livre da população, especialmente dos bairros pobres da periferia, constantemente contemplam ações fragmentadas, diluídas em propostas de resultados imediatistas e descontextualizadas dos atuais conceitos de lazer. Este trabalho tem como objetivo apresentar o projeto desenvolvido pela Secretaria Municipal de Esportes e Lazer da cidade de São José do Rio Preto-SP, no segundo semestre de 2002, que a princípio tinha como objetivo principal mobilizar e envolver comunidades da periferia na realização do projeto. Primeiramente foi realizado um convênio com o Centro Universitário Rio Preto – UNIRP, para a utilização dos alunos do curso de Educação Física como estagiários, para desenvolver as atividades, sob a coordenação de professores da Secretaria de Esportes. No método utilizado, os estagiários foram divididos em três grupos para atender seis comunidades diferentes a cada final de semana, desenvolvendo atividades esportivas, recreativas e culturais. Concluiu-se que, em um primeiro momento a população das comunidades atendidas, aderiram com entusiasmo à prática das atividades propostas, porém, algumas dificuldades não permitiram atingir os objetivos iniciais, como a falta de experiências concretas do setor, professores e estagiários sem perfil adequado para o trabalho com lazer, material inadequado para atender as diferentes faixas etárias dos participantes, busca de resultados imediatos pelo poder público e principalmente a forma itinerante do projeto, que não possibilita despertar na comunidade o envolvimento em de interesse coletivo, caracterizando o projeto apenas como um assistencialismo público. A demora para o projeto retornar ao mesmo local, inviabiliza o comprometimento e a mobilização da comunidade para reivindicar seus direitos e refletir sobre suas obrigações.

Vivências culturais em atividades de lazer para idosos junto à natureza

Fadeli, Thiago Tozetti; Souza, Cristiane Pereira de; Trink, Clodoaldo Casagrande; Nicioli, Cristiane; Balsani, Joseane de Fátima Mattos

Universidade Federal de São Carlos, UFSCar

Tendo em vista que a sociedade atual enfatiza a importância da idade produtiva, a população idosa vem sofrendo com a falta de condições favoráveis a um envelhecimento saudável, uma vez que há carência de atividades físicas, culturais e de lazer. Com o intuito de resgatar o seu espaço no convívio social, propomos um conjunto de atividades físicas centradas no lazer em contato com a natureza. Assim, o objetivo deste estudo foi o de propiciar uma vivência no lazer a partir de atividades físicas no meio natural, promovendo um resgate cultural e melhora na qualidade de vida da população idosa. Para tanto, 10 mulheres com idade entre 58 e 77, integrantes do grupo de ginástica do Sesi-São Carlos, participaram de um programa de atividades como: alongamento e caminhada, sendo estas, intervaladas por rodas cantadas e brincadeiras folclóricas. O desenvolvimento deu-se na Pista da Saúde da Universidade Federal de São Carlos, por um período de 2h30min. As observações e os relatos gravados demonstraram que a proposta do estudo alcançou altos índices de satisfação, motivação, realização pessoal e que, o contato com a natureza resgatou lembranças do tempo de infância. Neste sentido, o lazer, nessas condições, propiciou o bem estar das participantes.

Fatores limitantes de aderência às atividades de lazer na visão de idosos

Viviane Kawano Dias; Gisele Maria Schwart

*LEL, Deptº de Educação Física, IB
UNESP, Rio Claro, Brasil*

Este estudo tem como objetivo identificar os fatores limitantes da aderência do idoso às diversas atividades, no âmbito do lazer. Para tanto, o estudo foi realizado em duas etapas, sendo a primeira referente a uma revisão de literatura a respeito da temática proposta e a segunda relativa a uma pesquisa exploratória, utilizando-se como instrumento a Técnica de Entrevista Estruturada. A amostra foi constituída aleatoriamente por 40 indivíduos, de ambos os性os, com mais de 60 anos de idade, aposentados, residentes em diferentes pontos da cidade de Rio Claro, SP., independendo da classe social. Os dados foram analisados de forma descritiva, utilizando-se a técnica de Análise de Conteúdo e indicam que, para 35% dos sujeitos não há qualquer fator limitante à adesão em atividades de lazer, porém, 22,5% citaram que as doenças e os problemas de saúde são os principais fatores limitantes, seguido da opinião de 17,5% sobre a falta de dinheiro, 15% sobre a responsabilidade do cuidado com outras pessoas, 5% evidenciaram a falta de vontade de participar e 10% salientaram outros fatores. Mes-

mo com alguns problemas limitantes, pode-se concluir que os fatores apontados não são decisivos para a não adesão às atividades e que a atitude positiva em relação à prática torna-se um diferencial motivador. Frente a estes dados, é dever do poder público preocupar-se com esta realidade e desenvolver uma política que priorize ações que estimule o indivíduo em todo seu processo de desenvolvimento e beneficie o idoso em todos os segmentos da cultura, tendo como meta a promoção da cidadania e da melhoria dos aspectos qualitativos da existência.

Compreendendo a dinâmica esquema corporal, consciência corporal e imagem corporal

Alessandra de Oliveira Crippa; Graciele Massoli Rodrigues
Escola Superior de Educação Física de Jundiaí

O objetivo deste estudo é de contribuir na compreensão do que é Esquema Corporal, Consciência Corporal e Imagem Corporal, bem como suas relações no autoconceito do indivíduo. Foi realizada pesquisa bibliográfica para o desenvolvimento desta pesquisa. Os três termos, algumas vezes, são utilizados sem diferenciação, porém, cada um deles, apesar de se interrelacionarem são distintos. Além disso, são interdependentes e não estáticos, ou seja, transformam-se dinamicamente conforme as influências que recebem, tanto dos outros corpos quanto do ambiente. O ser humano desenvolve-se biologicamente, mas por estar inserido num contexto onde interage com outros seres, objetos e situações, vai se formar singularmente, isto é, único, cada um com sua subjetividade. Primeiramente vai se formar o esquema corporal que é diagrama corporal construído no cérebro, organizando neurologicamente as diversas áreas do corpo, sendo constantemente modificado, dependendo das experiências sensório-motoras, pelas quais a pessoa passa, incluindo as experiências afetivas, que se faltarem, não ampliarão o esquema motor da criança. A Consciência Corporal emerge posteriormente, que em primeira instância, seria o refinamento do esquema corporal, onde a pessoa tem domínio das partes do corpo e suas funções, porém vai além, pois a pessoa deve ter consciência de si e daquilo que é no mundo em que vive, pois está interagindo com ele a todo o momento. Já a Imagem Corporal abrange os anteriores, sendo definida como o indivíduo percebe-se no mundo, como ele entende que os outros o enxergam enquanto ser existencial. São formadas constantes imagens de nós na mente, sendo que a cada situação vivenciada modificamos e complementamos esta imagem, com tanto que aquilo tenha sido de alguma maneira significativa para nós. Mas, a Imagem Corporal recebe profunda influência da sociedade, do período histórico em que vivemos, pessoas com quem convivemos, profissão que temos, grau de escolaridade, educação familiar e todas as experiências vivenciadas, dependendo do quanto aquilo foi significativo para nós, modificaremos proporcionalmente a imagem que temos de nós. Assim, esquema corporal e consciência corporal, por formarem a imagem corporal, devem ser

construídos adequadamente, desde criança, garantindo uma imagem corporal positiva de nós mesmos para evitar conflitos pessoais.

Do bumba-meу-boi ao tambor de mina: Uma análise qualitativa das influências africanas nas danças e folguedos maranhenses

Ana Paula de Mesquita Sampaio
*Universidade Estadual Paulista
 Instituto de Biociências de Rio Claro*

Este estudo bibliográfico, de natureza qualitativa, tem por objetivo identificar as principais danças e folguedos folclóricos de São Luís do Maranhão e as possíveis influências recebidas das danças africanas. O progresso e a cultura maranhenses muito devem aos escravos africanos que, às custas de seu trabalho desumano, fizeram a lavoura e outros aspectos culturais crescerem a olhos vistos. Além da contribuição material, os negros deixaram um grande legado cultural, entre eles, as danças e folguedos que, com suas batidas fortes e cadenciadas, encantam até os dias de hoje as pessoas que as assistem ou dançam. Algumas delas têm caráter religioso, sendo em devoção a alguma santidade; outras simbolizam apenas a alegria de dançar e se expressar através dos movimentos. São Luís possui uma grande variedade de danças e folguedos folclóricos. Entre as que possuem influência africana foram identificadas, através da análise bibliográfica: Cacuriá, Tambor de Crioula, Bumba-meу-boi, Dança do Coco, Dança do Lelê, Dança de São Gonçalo, Dança do Caroço e o Tambor de Mina, as quais conservam muito de seus elementos originais. Focalizar e refletir sobre este contexto é contribuir para um verdadeiro redescubrimento do Brasil, o que possibilita incentivar a compreensão dos elementos formadores da cultura de um povo.

O que pode o corpo a partir de Nietzsche? Considerações para a motricidade humana

Caio Rotta Bradbury Novaes; Romualdo Dias
Unesp, Rio Claro, SP, Brasil

Os embates conceituais que se desenvolvem nos bastidores da educação física ilustram a árdua tarefa a que os pensadores da área se dedicam; temas sobre os quais se discutem perpassam décadas. E talvez o tema cuja problematização envolva mais fatores é o que diz respeito ao corpo. O corpo, cujas múltiplas abordagens recaem de maneira preponderante sobre dois pólos principais (uma visão reducionista e uma visão demasiado etérea para abranger sua própria carne) demonstram ainda a tendência a fragmentá-lo. Longe de atingir sua plenitu-

de, em seu esforço por entendê-lo, cansam-no; sua vitalidade se esvai e some ante os olhos científicos. É no bojo desta questão que o pensamento filosófico assume destaque, sempre pronto a ressignificar e revitalizar o objeto/sujeito; e nesta função nenhuma filosofia demonstra maior força que a filosofia de Nietzsche. Ao reabilitar o sensível, a vontade criadora e a concepção de uma fisiologia de significados, Nietzsche devolve ao homem seu corpo, dotando este último de força e energia vital próprias e capazes de afirmar sua vida e existência, guiadas pela sua vontade de potência extra-moral. Este estudo pretende explorar e se aprofundar na temática do corpo a partir da perspectiva da filosofia de Nietzsche, cujas análises contidas em suas obras sempre perpassavam o tema; e pretende demonstrar que o legado deste pensador pode constituir um forte sustentáculo que ora pelo próprio vigor e solidez de idéias, ora pela sutil intenção de alimentar-nos de horizontes (de onde despontará o super-homem), pode justamente alicerçar ainda mais o referencial teórico da educação física.

Massagem e flexibilidade: Experiência em judocas

Josiene Pinheiro de Lima; Janaina Demarchi Terra;
Lilian Teresa Bucken Gobbi

Departamento de Educação Física, IB, UNESP, Rio Claro

A flexibilidade é muito importante na vida de todas as pessoas, principalmente de atletas, já que ela possibilita maior amplitude das articulações, aperfeiçoamento motor, eficiência mecânica e redução dos riscos de lesões. Com a limitação do treinamento específico da modalidade e a despreocupação com o treinamento de flexibilidade, atletas de artes marciais, que têm um intenso trabalho de força e resistência anaeróbia, muitas vezes, apresentam limitações na amplitude articular que provocam a lesões. A massagem traz diversos benefícios, entre eles, a melhora da circulação, o alívio de dores, tensões e cãibras musculares, auxílio ao transporte de substratos aos músculos e relaxamento. Este trabalho teve como objetivo analisar a aplicação da Massagem Integrativa em atletas praticantes de judô e sua possível influência nas amplitudes articulares. Participaram desta pesquisa, três judocas do sexo masculino, com idade variando entre 20 e 24 anos, com mais de 2 anos de experiência e que estavam em treinamento. Os participantes foram submetidos a 15 sessões de massagem e cinco medições. Foram medidas as amplitudes articulares de rotação dos ombros e de flexão dos punhos e cotovelos com a utilização de goniômetros específicos para cada articulação. A medição de amplitude dos cotovelos do primeiro participante teve piora linear da 1° à 5° coleta. O participante II teve pequena piora linear da 1° à 4° coleta e melhora da 4° para a 5° coleta. O participante III teve melhora da 1° para 2° coleta, mas, posteriormente, apresentou piora em todas as outras coletas. A medição dos punhos do participante I, manteve-se inconstante da 1° à 5° coleta. No participante II, tivemos uma piora linear da 1° à 4° coleta, apresentando melhora na última. O participante III manteve-se constante nas 3 primeiras coletas, com melhora

linear nas últimas. Ao avaliarmos as medidas dos ombros, observamos, no participante I, instabilidade nas 3 primeiras coletas e melhora significativa na 4° coleta decaendo na 5° coleta, porém, ainda estando melhor que as 3 primeiras medidas. Ao analisarmos os resultados, pode-se constatar diferentes reações à massagem em cada participante e em cada articulação, sendo importante citar, que nesse período, os atletas passaram por competições, treinos intensos, período de recuperação (treinos leves) e até por lesão. Assim, não se pode concluir que houve melhora ou piora nas amplitudes articulares dos atletas, apesar de seus relatos serem positivos. Sugere-se que novos estudos sejam feitos com amostra de maior representatividade e envolvendo atletas de outras modalidades esportivas.

As práticas corporais alternativas e o profissional de educação física: Interações ocupacionais e redefinições do campo de atuação

Juliana Cesana

NEPEF, UNESP, Rio Claro

Nos dias atuais é cada vez mais comum deparar-se no meio ocupacional com a prestação de serviços relacionados às “terapias corporais alternativas”, as “terapias holísticas” ou mesmo “práticas corporais” etc. Neste processo, ao ouvirmos tais conceitos, muitas vezes, o nosso imaginário pode ter como referências pessoas “purificadas”, do tipo “zen”, meditando num ambiente extremamente místico, ou em outro patamar recebendo massagens ao som da New Age, etc. Para completar o cenário a “roupa branca”, imprescindível em muitas dessas práticas, que dá o ar de respeitabilidade e “confiabilidade” que solidifica o ambiente. Entretanto, não é comum ouvirmos questionamentos da sociedade com relação a prestação desses serviços, dos usuários destas “práticas” ou de seus “terapeutas”, com exceção da classe médica. Esse “movimento” também não é indiferente à Educação Física que já começou a investir nesse segmento. Porém, pergunta-se: O que são as “práticas corporais alternativas” (PCAs)? Quem são os profissionais vinculados a estas PCAs? Como esses profissionais são formados? Qual a sua formação específica? A Educação Física se constitui como uma área de formação desse campo de trabalho? Sabe-se que os “profissionais” provenientes das PCAs, na maioria das vezes, possuem apenas saberes “práticos” ou de tradição “familiar” (escola) que fundamentam a sua atuação não estando vinculados, formalmente, a nenhuma instituição acadêmica. Portanto, passíveis de questionamentos mas que questionam a “ordem” estabelecida. Face ao exposto, a presente pesquisa tem como objetivos questionar e refletir sobre as PCAs, enquanto processo de formação do profissional prático corporal alternativo; averiguar como está ocorrendo a interação do espaço das PCAs com o campo Educação Física (profissão) e desvelar se este espaço se constitui um campo de intervenção do profissional de Educação Física. Este

estudo está sendo desenvolvido em duas partes: na primeira se está fazendo um mapeamento das PCAs nas propostas curriculares de Educação Física e nos documentos de instituições representativas (CONFEF, CBCE, entre outros) e na segunda se levantarão dados relativos à realidade ocupacional das PCAs envolvendo estudantes (cursos de Educação Física da UNESP/RC) e profissionais de Educação Física de Rio Claro. Espera-se com este trabalho possa contribuir para um melhor dimensionamento do campo de trabalho Educação Física.

Fatores de adesão à prática do Jiu-Jitsu

Karina Acerra Silva; Alexander Klein Tahara
Universidade Estadual Paulista, UNESP
Campus de Rio Claro

A prática de atividades físicas vem ganhando um grande número de adeptos e, o jiu-jitsu é uma modalidade esportiva que vem sofrendo crescente adesão por parte da população em geral. O presente estudo tem por objetivo identificar os principais fatores de adesão à prática do jiu-jitsu, bem como o tempo de prática, freqüência semanal e alterações físicas e psicológicas ocasionadas em nível pessoal. O instrumento utilizado para coleta dos dados foi um questionário aberto aplicado a uma amostra constituída por 17 sujeitos praticantes da modalidade, pertencentes a uma academia da cidade de Rio Claro/SP, de ambos os sexos e idades variando entre 15 e 36 anos. Os dados foram coletados e analisados descritivamente pelo pesquisador e, indicam que os principais fatores de adesão relacionam-se ao dinamismo que o jiu-jitsu oferece e ao prazer em praticá-lo. A maioria dos sujeitos possui um tempo de prática de um ano, freqüência de treinamento de cinco vezes semanais e o alívio dos níveis de stress e melhora do condicionamento físico foram as principais alterações físicas e psicológicas acarretadas pela prática. A busca por atividades físicas está cada vez mais presente na vida das pessoas e, o jiu-jitsu tem se tornado bastante praticado, por adeptos que buscam conhecer melhor esta modalidade tão difundida e praticada nos dias atuais.

Aspectos mantenedores relacionados à prática da capoeira

Karina Acerra Silva; Alexander Klein Tahara
Departamento de Educação Física, UNESP
Campus de Rio Claro

A capoeira é uma manifestação cultural que, desde sua origem até os dias atuais, percorreu um longo e árduo caminho. Felizmente, já foi difundida em todo o Brasil e por muitos outros países, sendo freqüentemente encontrada em clubes, academias, escolas e universidades. O propósito deste trabalho centrou-se em compreender quais os principais aspectos

mantenedores relacionados à prática da capoeira, bem como o tempo de prática, freqüência semanal e mudanças físicas e psicológicas acarretadas pela prática. A população alvo da pesquisa foi formada por 16 praticantes de capoeira do Projeto de Extensão Universitário “Capoeira”, na UNESP/Campus de Rio Claro, de ambos os sexos e idades variando entre 20 e 25 anos. Para a coleta dos dados utilizou-se um questionário aberto contendo 4 questões e, as informações coletadas foram analisadas descritivamente. Os principais aspectos relacionados à manutenção da prática incidem sobre o prazer e satisfação que a atividade é capaz de proporcionar, além da tentativa de adquirir capacidades e habilidades físicas. O tempo de prática mais comum é de três anos, freqüência de duas vezes semanais e, melhoria no bem-estar geral foi a mudança mais percebida após a incorporação da capoeira no cotidiano. Com a obtenção destes resultados, nota-se que o prazer e a satisfação pessoal são aspectos bastante incisivos na questão da manutenção da prática de determinada atividade física, no caso específico a capoeira.

Considerações históricas sobre o voleibol de praia

Karine Raquel Beltrame; José Roberto Gnecco
Universidade Estadual Paulista, Unesp, Rio Claro

O Voleibol de Praia é uma modalidade esportiva nova e que, rapidamente, teve seu sucesso garantido principalmente pelo seu rápido reconhecimento nos Jogos Olímpicos. Esse esporte tornou pessoas comuns em apaixonados torcedores e adeptos do Voleibol de Praia, contudo a mesma evolução não ocorreu na área de Educação Física no sentido de que pouco foi encontrado sobre este assunto. O trabalho procura resgatar a história do Voleibol de Praia através da investigação das origens do Voleibol, do processo de desenvolvimento de utilização das praias, o Voleibol de Praia no mundo e aqui no Brasil até como se encontra nos dias atuais. Considerou-se como fonte primária de consulta nessa investigação os documentos relativos a História geral e específica do Voleibol através de livros e periódicos. A este acervo foi incorporado dados de pesquisa virtual em sites oficiais do Voleibol. Os resultados iniciais deste levantamento trouxeram à tona os seguintes dados: o Voleibol de Praia teve suas origem no ano de 1920 a partir do Voleibol de Quadra e que passou a ser praticado nas areias da praia como lazer nos horários livres e que com o tempo foi diminuindo o número de jogadores ficando com apenas dois jogadores de cada time até se tornar uma modalidade esportiva; no ano de 1986 tornou-se uma modalidade oficializada pela Federação Internacional e se tornou uma modalidade olímpica em 1996; o Brasil obtém grande sucesso em competições internacionais, com grande destaque de atletas e os melhores títulos conquistados desde os primeiros campeonatos oficiais, tanto nas duplas masculinas quanto femininas até os dias atuais; esse esporte é praticados nos mais diferentes locais como nas cidades do interior, em clubes e praças e não mais somente nas praias do litoral – onde apresenta uma maior

popularidade; é um esporte que necessita de recursos físicos mais simples, tanto da quadra quanto para o indivíduo, e, ainda, valoriza o meio ambiente; e apesar de ser visto como um jogo praticado por lazer, hoje há muitos atletas profissionais desse esporte e muitos projetos de formação de duplas de base. Com isto, o estudo pôde revelar o quanto importante o Voleibol de Praia se apresenta para os educadores como mais uma forma de trabalhar com a pluralidade cultural nas escolas, um incentivo a novos atletas do futuro e que há necessidade de novos estudos na área, considerando-se a história oral.

Estratégias de criação coreográfica na dança

Luciana Santo Souza; Gisele Maria Schwartz
Universidade Estadual Paulista, UNESP, Rio Claro

Este estudo, de natureza qualitativa, teve por objetivo identificar quais as estratégias utilizadas para a criação de elementos coreográficos em dança, na visão de coreógrafos profissionais da dança, em diversos estilos, participantes do Grupo de Estudos sobre Criatividade na Dança, da cidade de Piracicaba. O estudo foi desenvolvido em duas etapas, sendo a primeira relativa a uma revisão de literatura a respeito de aspectos referentes aos elementos coreográficos da dança; à criatividade e seus conteúdos, como o processo criativo, o indivíduo criativo, o produto criativo e o ato de criação e as interações entre os temas dança e criatividade. Na segunda etapa foi desenvolvida uma pesquisa exploratória, utilizando-se como instrumento para coleta de dados um questionário com perguntas abertas, aplicado às coreógrafas pertencentes ao referido Grupo de Estudos. Os dados foram analisados descritivamente, por meio da técnica de Análise de Conteúdo, e indicaram que as coreógrafas utilizam-se de várias estratégias para comporem seus trabalhos coreográficos, como: a música, a qualidade técnica dos bailarinos, com os movimentos espontâneos executados por eles e também através da observação de gestos e de movimentos das pessoas nas ruas (cotidiano). Estas estratégias são utilizadas pelas coreógrafas de acordo com os objetivos que elas desejam ver concretizados no final de suas criações, independentemente do estilo.

Capoeira: Movimento de emancipação

Mariangela de Oliveira Zanin; Fabio Henrique Bartolomeu Angelo; Rafael Santos Fragoso;
Pedro Fernando Viana Felício
UNESP, Rio Claro

O destino de cada grupo social é marcado pelas diferentes maneiras de organizar e transformar a vida em sociedade e de superar os conflitos de interesse e as tensões geradas na vida social. A estratégia de repressão usada pela classe dominante

provoca um excessivo sofrimento, mas também contribui à criação da resistência e da luta. Considerando que a resistência escravista no Brasil, mais do que uma absoluta passividade ou um forte confronto, caracterizou-se principalmente pela negociação constante entre os escravos e seus senhores. A maneira particular de fazer política, pautada no enfrentamento indireto, reflete-se na leitura gestual do jogo da capoeira e em sua cultura corporal de movimento, a qual trata de temas relativos aos cuidados do corpo e de que modo os gestos, o estético, a atividade física e o movimento determinam e são determinados por um modo de ver e interpretar a vida. O objetivo deste estudo é refletir sobre o papel da capoeira enquanto manifestação da resistência cultural negra seja ela interpretada como dança e/ou jogo e/ou luta, representando também além dos seus aspectos lúdicos e esportivos, expressão de liberdade. Para tanto, este estudo, de natureza bibliográfica, foi desenvolvido utilizando as pesquisas que evidenciaram uma preocupação acerca dos assuntos que dizem respeito à capoeira enquanto história contada pelo corpo, bem como suas intenções expressas por meio desta prática. Concluímos que a capoeira representa um movimento corporal de resistência negra, criando uma das mais belas formas de manifestações culturais. Dança, arte, jogo, luta... a capoeira vai além, representando a luta de um povo oprimido e explorado, que une forças e formas distintas de manifestações contra aqueles que exploram e extinguem as diferentes formas de cultura, que não seja a cultura das minorias dominantes. O estudo da capoeira como uma das formas de entendimento da cultura negra contribui no combate de preconceitos e explorações, favorecendo o respeito e a dignidade nas relações humanas.

Valores Humanos e Danças Circulares: Uma proposta de mudanças para o homem

Vanessa Moraes Santos; Luiz Alberto Lorenzetto
Departamento de Educação Física, IB, Instituto de Biociências, Unesp, Rio Claro

Devido à crise moral e espiritual pela qual a Índia passava, impedindo o desenvolvimento do jovem e da nação, Sathya Sai Baba desenvolveu um método de educação, mantendo em vista os cinco Valores Humanos básicos: verdade, ação correta, paz, amor e não violência. Uma outra maneira de estar resgatando os Valores Humanos, é unir as propostas desse método às Danças Circulares, já que em sua roda, somos convidados a estar presentes, a participar de maneira plena dos processos de transformação social. O objetivo deste estudo foi investigar as influências das Danças Circulares no desenvolvimento de Valores Humanos. Os colaboradores deste trabalho foram dez dançarinos da Cia Éxciton de dança do Departamento de Educação Física da Unesp – Rio Claro. Elaborou-se oito aulas com Danças Circulares, sendo tematizadas em Valores Humanos. Ao final das aulas os bailarinos escreviam sobre seu estado de ânimo durante a aula e os Valores Humanos

e seus Valores Relativos que haviam alcançado. Após um mês do término das aulas foi coletado depoimento de cada participante para analisar o que ficou fixado das Danças Circulares em cada um. Notou-se que todos perceberam a importância das Danças Circulares quando se trata de Valores Humanos, mas que o tempo de realização do estudo não possibilitou para a maioria uma fixação a qual os levasse a uma possível mudança em seus Valores Humanos cotidianos.

A massagem brinca na pré-escola

Sandra Maria Bretas; Juliana Cesana

UNICAMP; UNESP, Rio Claro

O brincar e a massagem, para as crianças, são importantes e básicos nas questões sobre afetividade, fontes de felicidades e de prazer. Sendo a massagem infantil um tema pouco explorado no contexto escolar, assuntos eminentes ao contato e toque parecem não fazer parte das discussões e dos relacionamentos entre alunos e educadores. No entanto o primeiro brinquedo da criança é o seu próprio corpo, sendo que o contato com esse corpo necessita ser reconhecido em toda a extensão e dimensão da sua vida. Percebe-se logo como é importante o contato físico e a maneira de tocar a criança, pois a pele sendo o maior órgão do corpo humano, é também de onde derivam os outros órgãos dos sentidos, colocando-nos em contato com o mundo exterior. Este estudo, de natureza qualitativa, teve como objetivos investigar a importância da massagem infantil, como recurso para a criança conhecer o próprio corpo e o do outro, através de brincadeiras, jogos corporais, interpretações e músicas. As propostas do estudo foram aplicadas nas aulas de educação física da EMEIF Vitorino Machado (Rio Claro), com uma turma de 30 alunos da pré-escola, com idades entre 6 e 7 anos, sendo que a coleta de dados foi feita no período de agosto a outubro de 2002, no decorrer do ano letivo, com as devidas permissões dos pais. Foram feitas entrevistas com as crianças no final das aulas, nas quais a massagem e o toque eram os temas principais, assim como a observação atenta de todas as propostas. As entrevistas foram gravadas em áudio, e posteriormente transcritas e agrupadas por categorias pelas incidências das respostas, as observações foram anotadas em check-list. Os resultados apontaram que a maioria das crianças sentiram prazer e gosto pelas atividades, porém observou-se nos meninos uma dificuldade maior em expressar as sensações percebidas durante as atividades. Apontaram também para mudanças no relacionamento entre os colegas e com os pais. Concluiu-se que, a massagem infantil, utilizada nas aulas de educação física, pode contribuir para um melhor relacionamento das crianças com o seu próprio corpo e do outro, e que o toque utilizado nas brincadeiras apresenta características de um toque suíl e respeitoso, importante para o crescimento afetivo dessas.

O processo grupal de uma equipe de deficientes físicos praticantes de basquete sobre rodas

Daniel Presoto; Afonso Antonio Machado

ESEF, Jundiaí; UNESP, DEF, IB, RC

Partindo da concepção teórica do grupo como forma de trânsito entre o indivíduo e a sociedade (Horkheimer & Adorno, 1973) e como uma estrutura social, uma realidade total ou um conjunto que não pode ser reduzido a soma de seus constituintes (Martín-Baró, 1989), buscou-se pesquisar o processo grupal de constituição de um grupo de deficientes físicos praticantes de Basquete Sobre Rodas da cidade de Piracicaba. O objetivo da pesquisa envolveu compreender a dinâmica grupal desta equipe, com possíveis indicativos para intervenções psicológicas no contexto desta modalidade esportiva. Num primeiro momento foi levantada a história de vida do grupo e, posteriormente, graças as observações das práticas esportivas, prever a possibilidade ou não de o grupo se manter enquanto tal. A metodologia utilizada foi a da Pesquisa Participante, tendo como técnica básica o uso de Diário de Campo. O período de observação abrangeu os meses de setembro a novembro de 2001, nas dependências do Ginásio Municipal de Esportes da cidade de Piracicaba. Os dados coletados mostraram que o grupo inicialmente saiu do momento da serialidade em que se encontravam, constituíram-se como grupo, chegando até a institucionalização. Muitos conflitos emergiram entre o grupo e a comissão técnica, dentre eles, dificuldades de comunicação e abuso de poder. No período estudado, o grupo demonstrou tendência a desagregação, com nítida perda de significação social do grupo e tornando-os incapazes de desempenhar ações eficazes para a consecução de interesses tanto individuais quanto coletivos.

Fatores emocionais em bailarinos

Danielle Berbel Leme de Almeida; Josiane Medina;

Gisele Maria Schwartz

LEL, IB, UNESP, Rio Claro, SP, Brasil

Este estudo, de natureza qualitativa, tem por objetivo investigar os fatores emocionais de bailarinos, no momento que antecede a entrada ao palco. Para tanto, o estudo desenvolveu-se em duas etapas, sendo a primeira referente a uma pesquisa bibliográfica sobre a temática em questão, e a segunda, relativa a uma pesquisa exploratória, utilizando-se como instrumento para coleta de dados um questionário aberto, aplicado a 20 bailarinos, de ambos os性os, com média de 22 anos de idade, integrantes do grupo de dança da Faculdade de Artes do Paraná. O questionário foi aplicado antes do espetáculo anual do grupo, no qual os bailarinos mostravam as pesquisas de movimentos desenvolvidas durante todo o ano. Os dados foram analisados descritivamente, por meio da Técnica de Análise de Conteúdo. Os resultados indicam que os entrevistados sentem-se ansiosos antes da entrada em cena, tendo sido fo-

calizada a estréia de um espetáculo como situação de maior afluxo emocional. Dentre os fatores que influenciam no equilíbrio emocional, a presença de familiares e da coreógrafa foram considerados os principais, enquanto que a presença de bailarinos de outros grupos foi apontada como interferindo negativamente. No que se refere à forma de lidar com os fatores emocionais, o uso da respiração e da concentração são os recursos mais utilizados e considerados eficazes. Os bailarinos preferem isolar-se antes das apresentações, entretanto, utilizam-se de técnicas coletivas de aquecimento e concentração. O início do espetáculo foi considerado o momento em que percebem maior controle da ansiedade. Neste sentido, pode-se concluir que os bailarinos analisados identificam claramente suas emoções, salientando, entre outros fatores, a concentração, a alimentação e o descanso como importantes recursos para o equilíbrio emocional.

Email: daniberbel@zipmail.com.br

O comportamento do coreógrafo/diretor como fator ansiolítico de bailarinos

Danielle Berbel Leme de Almeida 1; Priscila Carneiro Valim 1,2

1 LEPESP, UNESP, Rio Claro; 2 UNIFIAN, Leme

Na literatura encontram-se estudos que constatam que o técnico (coreógrafo, professor, diretor artístico e outros) exerce um papel importante no estado emocional do atleta (bailarino, aluno, ator e outros) podendo influenciar positivamente ou negativamente dependendo de seu comportamento. Portanto, a relação entre coreógrafo e bailarino pode ser um fator de interferência na ansiedade do bailarino. A partir desses pressupostos, o objetivo do presente estudo foi investigar a influência do comportamento do coreógrafo/diretor sobre as respostas de ansiedade de bailarinos antes de um espetáculo de dança. Para isso, participaram do estudo 16 bailarinos, de ambos os sexos, com idade de 22 anos em média, integrantes do grupo de dança da Faculdade de Artes do Paraná. Os bailarinos responderam, antes do espetáculo anual do grupo no qual eram apresentadas as pesquisas de movimentos desenvolvidas durante todo o ano, uma questão elaborada para o propósito desse estudo: "Qual o comportamento da sua coreógrafa/diretora deixa você mais ansiosa (o) antes das apresentações?" (questão baseada no estudo de BARROS, DE ROSE JR, 2002). A análise das respostas foi realizada através da identificação e quantificação (em porcentagem) dos comportamentos do coreógrafo/diretor observados pelos bailarinos antes de entrar em cena. Do total de respostas, 68,75% referia-se ao comportamento negativo do coreógrafo/diretor como causador de ansiedade e 31,25% referia-se a não influencia do comportamento na ansiedade. Os comportamentos que causaram ansiedade foram categorizados como: Atitudinais – cometer injustiças, mudar tudo em cima da hora, ser agressiva (18,75%), Verbalizadas – pedir o desempenho máximo, dizer que confia na performance do bailarino, dizer que o bailarino está fora do peso, falar de mais (31,25%) e Expressivas – ficar nervosa, ficar brava, ficar ansiosa (18,75%). Esses resultados mostram

que alguns coreógrafos e/ou diretores reagem de forma negativa (ficando nervosos, fazendo mudanças repentinhas, exigindo um ótimo desempenho), impulsionados pelo envolvimento da ocasião do espetáculo, não percebendo o quanto prejudicial é tal comportamento para o estado emocional do bailarino antes de sua apresentação.

A influência da música na elaboração de uma coreografia

*Edvânia C. F. S Campeiz; Priscila C. Valim;
Catia M. Volp; Silvia Deutsch

Laboratório de Comunicação Corporal, Expressão e Música, LACCEM, UNESP, Rio Claro, SP

A literatura indica a existência de um grande vínculo entre música e dança desde suas origens nos primórdios da humanidade. A música é utilizada por coreógrafos, professores e dançarinos como estratégia diferenciada durante a elaboração de danças. Alguns destes profissionais apontam a música como estímulo essencial no preparo corporal dos dançarinos, durante o processo criativo, na composição e na apresentação da dança. Outros consideram a dança uma linguagem artística totalmente independente da música, considerando, esta última, desnecessária durante a elaboração e apresentação de uma dança. O objetivo deste estudo foi verificar a influência da música na elaboração e apresentação de uma coreografia em grupo. Participaram da pesquisa 48 alunos matriculados na disciplina Atividades rítmicas e dança do 1º. ano do curso de Educação Física (Licenciatura e Bacharelado), com média de idade $19,6 \pm 1,7$ anos. No final da disciplina os alunos elaboraram e apresentaram em um teatro, uma coreografia em grupos de aproximadamente 10 pessoas. Após as apresentações os alunos responderam a um questionário contendo as seguintes questões: 1 – Quando a música foi escolhida: antes ou depois da criação da coreografia? 2 – Você concordou com a escolha da música? 3 – Você criaria e apresentaria uma dança sem música? Por que? 4 – A música facilitou a criação da coreografia? Justifique. 5 – Qual o "motivo gerador" para a criação da coreografia de seu grupo? Os dados foram analisados descritivamente. Obteve-se os seguintes resultados: as músicas foram escolhidas antes das criações das coreografias em 97%. A maioria do grupo (93,7%) concordou com a música escolhida e 54,2% não criaria e nem apresentaria uma dança sem música. As justificativas que mais apareceram (25,9%) foram: "falta de lógica e sentido de uma coreografia sem música", "o ritmo da música auxilia no processo". Para 97,9% dos participantes a música facilitou na criação da coreografia, e 32% deles justificaram que o ritmo é o principal auxiliar. O "motivo gerador" para a criação da coreografia foi a música para 43,5% dos participantes. Concluiu-se que, embora, durante a disciplina os alunos tenham experimentado um trabalho diferenciado de dança com e sem a utilização de música, neste contexto, a música foi de fundamental importância para a criação e apresentação de uma coreografia.

Apoio Financeiro *CAPES

A formação de qualidade do profissional de educação física e a motivação no processo de ensino-aprendizagem

Evelin Regina Vendramin

Escola Superior de Educação Física de Jundiaí, ESEF

Este trabalho de pesquisa refere-se à influência da boa formação do profissional de Educação Física e sua motivação, inseridos no processo de ensino-aprendizagem. O ponto de maior relevância ocorre na relação existente entre professor e aluno, bem como os aspectos motivacionais de cada um para atuar em sua função. Tendo como objetivo principal enfocar as tarefas dos profissionais de Educação Física, diagnosticando sua situação e proporcionando alternativas para a criação de novas idéias e, consequentemente, tornando as aulas mais interessantes e motivadoras. E para isso estudou-se todo o processo de formação do profissional de Educação Física, seu desenvolvimento durante e após a graduação, discutindo as tendências educacionais e os impasses durante o respectivo processo. Em termos gerais, apresenta-se os motivos pelos quais o professor pode estar motivado ou não a lecionar e atuar como deseja durante a graduação e após essa, assim como as insatisfações e dificuldades da prática profissional. Apoiados nesta idéia, pode-se nortear esse trabalho de pesquisa bibliográfica juntamente com a prática das aulas em uma escola estadual da cidade de Jundiaí, utilizando materiais e esportes alternativos e desconhecidos dos alunos, como capoeira, dança, luta greco-romana, entre outras atividades que não faziam parte de seu cotidiano. Assim, observou-se que a diversificação de atividades durante as aulas de Educação Física, fez-se um dos aspectos fundamentais para a estimulação e motivação, tornando os alunos mais participativos e os professores mais interessados em ensinar e transmitir novas vivências e novos conhecimentos. Contribuindo ainda para uma melhor sociabilização, cooperação, disciplina e criatividade. Contudo, pode-se concluir que a qualidade da formação do profissional influência diretamente em sua atuação, deixando explícita a necessidade de uma melhor capacitação e um contínuo aperfeiçoamento profissional, que possa atender às novas metodologias e novas estratégias, a fim de transformar e inovar as aulas de Educação Física em momentos mais prazerosos e motivantes, mantendo relações saudáveis e produtivas.

Massagem e trabalho: Uma relação de qualidade

Fernanda Harmitt Machado; Luiz Alberto Lorenzetto;
Gisele M. Schwartz

Instituto de Biociências, UNESP, Rio Claro, SP

Este estudo, de natureza qualitativa, desenvolveu-se baseado nas possibilidades de se estabelecer melhores relações entre o indivíduo e o contexto produtivo, considerando a massagem como uma atividade que valorize a ocorrência deste processo.

Neste sentido, sem deixar de considerar as variáveis ambientais influenciadoras da conduta do ser humano, o estudo tem como objetivo identificar as percepções, de um sujeito, sobre suas reações em decorrência das sensações diretamente relacionadas ao recebimento da massagem, as quais possam influenciar o desempenho no desenvolvimento de suas atividades profissionais. O sujeito selecionado trabalha na área de informática, é do sexo masculino e tem 36 anos de idade. A determinação para a sua escolha foi que o mesmo não recebia massagem habitualmente, e isto poderia tornar as sensações mais marcantes. Para tanto, o sujeito selecionado recebeu oito sessões de uma hora e trinta minutos de massagem oriental e respondeu a um protocolo com dois questionários abertos, um aplicado ao término de um dia de trabalho, subsequente ao dia da aplicação da massagem e outro, após um dia de trabalho, no qual o sujeito não havia recebido massagem no dia anterior. Este procedimento foi repetido para cada aplicação de massagem. Os dados foram analisados descritivamente, por meio da utilização da técnica de Análise de Conteúdo. De acordo com os resultados encontrados neste estudo, as sensações imediatas causadas pela massagem, interferiram positivamente sobre o desempenho profissional do indivíduo, mas não tiveram poder determinante, visto que fatores como a responsabilidade e a necessidade de não se deixar acumular tarefas foram apresentados como direcionadores das ações deste indivíduo, o qual, mesmo estando cansado, cumpriria suas atividades profissionais. Por outro lado, o indivíduo percebeu que a massagem agregou bem estar e saúde corporal, o que, a longo prazo, pode interferir, de forma mais determinante, sobre o desempenho profissional do ser humano.

O desenvolvimento das relações afetivas no ambiente escolar em indivíduos portadores de deficiência mental através da dança

Márcia Raquel Rolon; Fernando Cesar de Carvalho Moraes
Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, UFMS

A inserção dos portadores de necessidades especiais no contexto social passa, também, pelo atendimento dos mesmos nas instituições educacionais. As características particulares dessas necessidades pode limitar essa inserção dentro do ensino regular, o que nos remete a elaboração de propostas e programas específicos adequados a população em questão. No processo educacional de crianças portadoras de deficiência mental (PDM) a dança, forma expressiva da cultura corporal, pode ser inserida no contexto do desenvolvimento das relações afetivas e sociais, que, em decorrência da própria deficiência e do convívio sócio-cultural e familiar, pode mostrar-se desestruturada, comprometendo o estabelecimento de relações, bem como demais fatores de desenvolvimento. Nesta perspectiva realizou-se este estudo com o objetivo investigar o desenvolvimento das relações afetivas de crianças portadoras de deficiência mental no contexto educacional, através da

dança, identificando as modificações nas relações estabelecidas no ambiente escolar e no comportamento geral das crianças. Para tanto foi desenvolvida pesquisa, de natureza descritiva, no contexto escolar de Educação Especial, em instituição especializada para atendimento de indivíduos portadores de deficiência mental, no município de Campo Grande-MS. O estudo foi realizado, no ano de 2002, com população e amostra constituída por indivíduos matriculados e freqüentes no estabelecimento, com diferentes níveis de deficiência mental, utilizando-se como instrumentos de investigação a observação e a entrevista semi-estruturada. Analisando os resultados verificou-se uma evolução nas relações estabelecidas no grupo pesquisado, primordialmente nas relações aluno-professor, aluno-aluno, aluno-instituição escolar. Contatou-se, também, modificações no comportamento dos indivíduos relativos a participação nas aulas, a postura corporal, a comunicação, a atenção, a auto-estima, a consciência corporal, e elementos perceptivo-motores, entre outros. Neste sentido conclui-se que a dança, além de manifestação expressiva corporal e cultural, e objeto de conhecimento a ser apreendido pelos indivíduos, constituiu-se em elemento que possibilitou e favoreceu o desenvolvimento individual e das relações afetivas e sociais estabelecidas por portadores de deficiência mental no ambiente escolar da população pesquisada.

Futebol e Psicologia: Casamento ou divórcio?

José Rodrigo Pauli; José Carlos Rodrigues Júnior; Danilo Fernando Ramos Antunes; Afonso Antonio Machado

Departamento de Educação Física, Instituto de Biociências, UNESP, Campus de Rio Claro

A década de 90 decretou uma nova postura nas grandes equipes de futebol através do surgimento da necessidade de se transformar em clubes-empresas. Em decorrência desse tipo de patrocínio, está sendo possível viabilizar uma nova mentalidade organizacional, onde um dos itens mais importantes deveria ser o reconhecimento da necessidade de um psicólogo atuante e presente para garantir um rendimento positivo das equipes. Um longo caminho ainda deverá ser trilhado para garantir um espaço de atuação psicológica nos esportes, principalmente no futebol. A cada novo jogo, uma quantidade de sensações são mobilizadas e, quando não existe assistência psicológica, essas sensações não elaboradas tendem prejudicar o atleta e o próprio grupo do qual faz parte. O objetivo do estudo foi saber qual a perspectiva de atuação do Psicólogo Esportivo em equipes de futebol profissionais do estado de São Paulo. Para tanto, realizamos uma pesquisa qualitativa, com questionário de perguntas abertas, que nos possibilitou uma categorização. Os resultados obtidos das entrevistas mostram que a maioria dos jogadores já usufruíram do trabalho da psicologia do esporte em algum momento da sua carreira, como também acreditam na eficiência do trabalho psicológico a longo prazo e não somente nos momentos de conflitos e decisivos da equipe. Entretanto, ainda há receio por parte de

diretores e treinadores quanto a um trabalho realizado junto a eles.

Os aspectos psicosociais do negro praticante de atividades físicas em academias. Um estudo na ótica do gênero

Elaine Romero 1, 2; Julia Gonçalves Feitosa 1, 2, 4; Simone Carillo Martins 1, 2; Alexandre Motta de Freitas 1, 3

1 PROCIMH, Universidade Castelo Branco; 2 Laboratório de Estudos de Gênero e Motricidade Humana; 3 Laboratório de Estudos do Esporte, LABESPORTE; 4 Universidade Estácio de Sá, RJ

Considerando que a sociedade cobra um corpo perfeito e que nem todos podem atingir esta meta, o objetivo da pesquisa foi estudar as relações de gênero e auto-estima em negros, praticantes de atividades físicas em academias. A metodologia empregada insere-se no paradigma fenomenológico com dimensão interpretativa de homem. A amostra compreendeu 42 praticantes de atividades físicas, sendo 22 homens e 20 mulheres, com idade que variou entre 16 a 56 anos. Todos os sujeitos estavam matriculados em academias localizadas em diferentes bairros no Estado do Rio de Janeiro. Utilizamos a classificação racial tendo por base a cor da pele de acordo com a Fundação SEADE. Desta forma, foram considerados negros os (as) entrevistados(as) de cor preta e parda. O instrumento utilizado foi uma entrevista estruturada com dados pessoais e com questões relativas aos objetivos da pesquisa dos entrevistados que permitiram a gravação das respostas. A análise dos resultados foi feita mediante análise do discurso de Fiorin. Os dados permitem aferir que nas relações de gênero o discurso diferiu segundo o sexo do praticante. Deste modo quanto aos motivos que levaram os praticantes às atividades físicas, as mulheres apontam para uma prática incentivada pelo companheiro ou por recomendação médica. Os homens, por outro lado, relatam que não receberam incentivos para essa prática; a busca pela atividade foi espontânea. No que tange às relações de gênero e representações sociais de gênero, percebemos que as respostas são indicadoras que a mulher em função do seu sexo é mais cobrada esteticamente o que vai ao encontro de literatura consultada quando aponta que o corpo feminino é resultante da construção sócio-cultural. Os dados levam a conclusão de que: a) os praticantes indicam uma melhora da auto-estima a partir da prática de atividade física em academia; b) embora os praticantes tivessem negado experiência própria com o preconceito racial, quase todos já apresentaram-na. Com relação às questões de gênero, a aceitação da mulher pelo companheiro detentor de um corpo fora das expectativas é maior do que o homem pela mulher.

As relações interpessoais no trabalho em grupo em composição coreográfica

Lilian M. Otaguro; Sandra R. G. Oliveira;
Silvia Deutsch; Catia M. Volp

Universidade Estadual Paulista, IB, Rio Claro, LACCEM

A relação interpessoal envolve a interação de duas ou mais pessoas e está relacionada à Inteligência Interpessoal que consiste na capacidade de entender as intenções, as motivações e os desejos do próximo e consequentemente trabalhar de modo eficiente em grupo. Situações que envolvem as relações interpessoais estão bastante presentes no contexto da Educação Física, além de estudos preliminares destacarem a Inteligência Interpessoal em alunos do curso de Educação Física. O professor que reconhece a importância do trabalho em grupo é capaz de promover ambientes de aprendizagem interpessoais, favorecendo contatos saudáveis que geram sentimentos positivos tornando-os elementos facilitadores do processo de ensino e aprendizagem. O presente estudo objetivou identificar pontos positivos e negativos do trabalho em grupo. Participaram do estudo 13 alunos do curso de educação Física da UNESP de Rio Claro. A criação de coreografias como parte do programa da disciplina Atividades Rítmicas e Dança envolveu tarefas de resolução individual e em grupo baseadas na Teoria das Inteligências Múltiplas. Para este estudo na tarefa que evidencia a inteligência interpessoal os alunos descreveram 10 pontos positivos e 10 negativos sobre a realização de tarefas em grupo. Como resultados houve ênfase em itens relacionados a diferenças individuais caracterizadas tanto como itens positivos como negativos. Ou seja, 9 respondentes referiram-se às diferenças individuais como item positivo no trabalho em grupo e 11 como item negativo. Assim, concluímos que as diferenças individuais, que proporcionam a diversidade de experiências em um trabalho em grupo, na maioria das vezes geram conflitos. Mas os conflitos não são um mal a evitar, ao compartilhar e discutir os pontos de vistas conflituosos é possível maior exploração de sentimentos, de valores, de atitudes e pontos de vista, favorecendo a expressão individual e a busca de melhores decisões na solução do problema.

Efeitos psicológicos do body pump e do body balance

Lilian M. Otaguro; Eliane J. B. dos Reis;
Catia M. Volp; Silvia Deutsch

Departamento de Educação Física, UNESP, Rio Claro

Entre os 7 programas de Atividade Física do método da Body Training Systems, o Body Pump é uma atividade de treinamento com pesos acompanhada de músicas fortes e dinâmicas, visando melhorar a postura, desenvolver força e resistência muscular. O Body Balance associa movimentos de técnicas orientais e músicas relaxantes para promover melhora da for-

ça, postura, equilíbrio (físico e mental), flexibilidade, respiração e capacidade de concentração, proporcionando um estado de calma energizada. Nestes programas o movimento encontra a música que funciona como um das ferramentas mais motivantes da aula. Devido a diversidade de proposta e características destes dois programas em particular, o presente estudo objetivou identificar os estados emocionais dos praticantes e compará-los. Participaram do estudo 18 alunos praticantes de Body Pump e 18 alunos praticantes de Body Balance que responderam a LEA-RI (Lista de Estados de Ânimo – Reduzida e Ilustrada) antes e depois da aula. Através da análise de correspondência obtivemos os seguintes resultados: O Body Balance de acordo com suas características fez com que os alunos sentissem mais calmo e agradável, diminuindo consequentemente a sensação de desagradável. Enquanto no Body Pump ocorreu aumento do sentimento feliz e diminuição do adjetivo calmo e desagradável. Assim podemos concluir que os resultados do Body Balance e o Body Pump estão de acordo com a proposta das aulas, com exceção da diminuição do adjetivo agradável no Body Pump.

Validação de um questionário para avaliação da influência do nível de escolaridade na carreira do jogador de futebol profissional

Paulo Eduardo Fernandes Lacôrte 1; Sílvio Sandoval Zocchi 2; Fausto André Medeiros Mussi 3;
Marcelo de Castro Cesar 3

1 Universidade Estadual Paulista, Rio Claro, SP; 2 Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, Piracicaba, SP;
3 Universidade Metodista de Piracicaba, SP

Avaliar se o nível de escolaridade influencia o desempenho na carreira do jogador de futebol é fundamental em um país em que este esporte é tão difundido. Entretanto, não existem instrumentos validados para realizar esta avaliação de jogadores de futebol brasileiros. A utilização de questionários para avaliação de aspectos sociais, como nível econômico, qualidade de vida, entre outros, tem sido prática de pesquisadores nos últimos anos. Objetivo – Validar um questionário para avaliar a influência do nível de escolaridade na carreira do jogador de futebol profissional. Métodos - Vinte atletas da equipe de futebol profissional do E.C. XV de Novembro de Piracicaba, com idades entre 20 e 28 anos, responderam a um questionário em duas administrações distantes de 15 dias. O questionário foi dividido em parte A e parte B. A parte A avaliou o nível de escolaridade do atleta, adaptada do questionário para classificação sócio econômica de Wicherhauser, 1991. A parte B avaliou o sucesso na carreira do jogador, sendo utilizado um questionário apresentado no I Curso de Atualização em Futebol, realizado pela Federação de Futebol do Estado do Rio de Janeiro (1987). Para testar a reprodutibilidade das partes A e B do questionário, foi aplicado o coeficiente de correlação de concordância de Lin (1989). Resultados – As pontuações obtidas foram (média ± desvio padrão): Parte A, 1a administração

$14,05 \pm 2,74$, 2a administração $13,80 \pm 2,87$, $r = 0,98$; Parte B, 1a administração $10,60 \pm 8,85$, 2a administração $10,80 \pm 9,00$, $r = 0,97$. Conclusão – O questionário proposto consiste em um instrumento válido para avaliação da influência do nível de escolaridade na carreira de futebol profissional.

Jogo e esporte, as diferentes relações com o tempo

Maria Elisete Brigatti
UNIARARAS

Os termos “jogo” e “esporte” são utilizados para denominar uma grande variedade de atividades e comportamentos, que vão do automobilismo às intervenções nos tribunais, o que gera dificuldade considerável em definir e caracterizar esses fenômenos. Partindo desse pressuposto, no plano original desta pesquisa, o problema incidiu sobre a distinção entre jogo e esporte e a hipótese preliminar considerada foi o tempo como elemento diferenciador entre essas duas atividades. Ao entender o tempo, não só como ordenador de eventos e fatos, mas também como um componente estrutural da sociedade que articula os sistemas físicos, sociais e biológicos, passou-se a refletir sobre sua relação com o esporte e o jogo. A priori, o tempo no jogo e no esporte é diferenciado, enquanto o primeiro vive no instante, o segundo é organizado no tempo. Assim, este estudo teve como objetivo identificar as relações que esporte e jogo estabelecem com o tempo, para serem reconhecidos como atividades distintas. O esporte é entendido aqui como fenômeno das sociedades industriais modernas, caracterizado por ser de alto rendimento e por ter se tornado uma mercadoria. E o tempo considerado para este estudo é o do calendário e o do relógio. Para alcance do objetivo proposto, optou-se por uma revisão da literatura existente e pela técnica de entrevista com roteiro, semi-estruturada. A partir da revisão de literatura foi possível observar, nas definições, uma tendência em eliminar as contradições existentes, ou seja, classificar esporte como “isso” e jogo como “aquilo” quando na verdade eles podem ser “isso” e “aquilo” ao mesmo tempo. Ao analisar, foi possível perceber que a perspectiva dos autores não se estabelece a partir de uma proximidade entre sujeito e objeto, de fora, eles imaginam o aparente como sendo o real. Não se está dizendo com isso que somente o esportista poderia falar sobre o assunto, é preciso ter uma posição que saiba levar em conta a interioridade do movimento daquilo que se quer estudar. É preciso que seja esportista ou que se coloque na posição do esportista, ou que deixe falar o esportista. Assim para este estudo, além da revisão bibliográfica sobre o tema, foram realizadas entrevistas e observações com seis atletas. A partir do depoimento dos atletas, entendeu-se o perfil daquilo que se passa no interior do jogo e do esporte. Entrevistas e observações foram, afinal, valiosas ferramentas para que a pesquisadora pudesse construir referências básicas, que, em conjunto com as reflexões de autores como, Marx, Thompson, Le Goff e Weber constituem os os fundamentos desse trabalho.

Sintomas de estresse alterados pela audição musical e pelo alongamento

Priscila Carneiro Valim 1,2; Danielle Berbel Leme de Almeida 2; Cristina Akiko Iizuka 2,3; Edvânia Fernandes da Silva Campeiz 3

1UNIFIAN, Leme; 2LEPESPE, Rio Claro; 3UNESP

O objetivo do estudo foi verificar quais os sintomas de estresse apresentam maior alteração (menos citados ou não apresentados pelos indivíduos estressados) após uma sessão aguda de alongamento específico para redução de estresse, e após audição de música estilo New Age. Para isso participaram da pesquisa 66 jovens ($18 \pm 1,41$ anos) estressados de ambos os sexos. O estresse foi avaliado pelo Inventário de Sintomas de Stress para adultos de Lipp (ISSL), composto por 53 sintomas (físicos e psicológicos) divididos em três partes: 1a. parte = 15 sintomas (manifestados em 24 horas), 2a. parte = 15 sintomas (manifestados em uma semana) e 3a. parte = 23 sintomas (manifestados em um mês). Os participantes foram divididos aleatoriamente em dois grupos (alongamento e audição de música) e responderam ao ISSL antes e após executar 30 minutos de sua respectiva situação experimental. A análise de dados foi descritiva, apresentando a porcentagem de pessoas que citaram cada sintoma antes e após a atividade. Os sintomas menos citados pelos participantes após o alongamento foram: na 1a. parte - “mudança de apetite” (de 46,7% para 26,7%), na 2a. parte - “mudança de apetite” (de 36,7% para 13%) e na 3a. parte - “sensação de incompetência em todas as áreas” (de 36,7% para 3,3%). Os sintomas menos citados pelos participantes após a audição de música foram: na 1a. parte - “mudança de apetite” (de 47,2% para 36,1%), na 2a. parte - “sensação de desgaste físico constante” (de 83,3% para 63,9%) e na 3a. parte - “perda de senso de humor” (de 44,4% para 33,3). Os resultados indicam que o alongamento provocou maior alteração na percepção de apetite quando comparado à música. Curiosamente a maior alteração ocorrida pela audição de música foi de um sintoma físico (“sensação de desgaste físico constante”) e pelo alongamento de um sintoma psicológico (“sensação de incompetência em todas as áreas”). Sugere-se mais pesquisas para um maior entendimento desta intrigante relação.

O trabalho com portadores de deficiência visual e a motivação para a prática de atividades esportivas

Ricardo Antonio Esteves; Silvia R. Santos; Daniel Fonseca; Eduardo R. Nascimento; Alan H. Oliveira; Fábio Torres; Júlio C. Campos; Aline Pinheiro; Hugo T. Andrade; Frank R. Aguilar; Rubens R. Doná; Altair Moioli; César Ant. Parro; Lucas Portilho Nicoletti

Centro Universitário de Rio Preto, UNIRP

Buscar ações que contemplam a integração e a inclusão de

portadores de necessidades especiais na sociedade tem se tornado um dos principais objetivos que norteiam os novos paradigmas da educação e em particular da educação física. Neste contexto, a capacitação de professores para trabalhar com pessoas especiais merece um momento de reflexão, sobretudo na necessidade de se quebrar tabus e principalmente para uma conscientização particular das próprias deficiências. Esse trabalho tem como objetivo, mostrar as ações desenvolvidas pelos estagiários de EF com a supervisão de professores do curso de educação física da UNIRP realizada no Instituto Rio-pretense dos Cegos Trabalhadores na cidade de S.J.Rio Preto-SP. Usando como método o desenvolvimento de atividades esportivas, com ênfase em natação, ginástica e goal ball estando apoiado nos conceitos de motivação extrínseca e intrínseca. O resultado obtido foi o envolvimento dos portadores de deficiência visual na prática dessas atividades de forma espontânea, não apresentando dificuldades de aprendizagem e execução. A motivação alcançada pelo grupo possibilitou a participação dos mesmos nos jogos estuduais, alcançando excelente performance. Concluiu-se, porém, que as mulheres cegas manifestaram uma preferência por atividades desenvolvidas por estagiárias. Os estagiários, por sua vez, descobriram outras possibilidades de atuação bem como, em muitas ocasiões os portadores de deficiência visual conseguiram transmitir muitas experiências pessoais que enriqueceu o conhecimento dos alunos.

Atribuições de causalidade em diferentes modalidades esportivas

Rossana Benck; Hiram Valdés

Universidade de Brasília, Faculdade de Educação Física

As várias abordagens psico-sociais para o estudo da motivação focalizam diretamente como e porque os indivíduos são motivados. Entre estas se insere, numa abordagem cognitiva, a “teoria atribucional”. Para Weiner (1979, 1985) a atribuição causal ocorre em três dimensões, cada uma com dois pólos: locus de causalidade (interna vs. externa), controlabilidade (controlável vs. incontrolável) e estabilidade (estável vs. instável). Neste estudo procurou-se explorar as possíveis diferenças quanto à atribuição de causas ao desempenho desportivo entre atletas de ambos sexos com idades entre 12 e 17 anos (Média = 14,7 e DP = 1,5), representantes de quatro esportes: esportes individuais de apreciação (ginástica olímpica e ginástica rítmica), tempo e marca (natação), combate (judô) e um esporte coletivo (basquete). Foi aplicada a 201 atletas a CDS II – Escala de Dimensão Causal II – traduzida ao português e validada no país (Benck, 2002). Foram realizadas análises de variância múltipla – MANOVAS – entre as variáveis independentes: modalidade, percepção, duas faixas etárias e gênero. Não foram encontradas diferenças significativas na atribuição de causalidade nas diferentes modalidades esportivas. As três dimensões analisadas se mantiveram estáveis e coerentes com a Teoria Atribucional, isto é, os atletas tendem a atribuir as causas de seus sucessos a fatores internos e

estáveis, independente das diferenças e das características específicas de cada modalidade. De forma geral as variáveis independentes nível de competição e faixa etária não apresentaram diferenças significativas no âmbito das atribuições de causalidade, no entanto foram encontradas interações significativas entre as variáveis gênero e modalidade, isto é, as mulheres que praticam a modalidade ginástica percebem as causas de suas performances como mais internas e estáveis do que os homens. Nas modalidades judô, natação e basquete não ocorreram diferenças na atribuição de internalidade (controle pessoal) entre homens e mulheres, porém no fator estabilidade os homens atribuem maior estabilidade do que as mulheres as causas de seus desempenhos quando praticam judô e basquete. Sendo este um instrumento para diagnosticar o fenômeno da atribuição entende-se que os efeitos desta escala indicam a qualidade dos treinamentos e das atuações dos atletas, bem como oferecem subsídios importantes para avaliação da preparação psicológica em termos de manutenção do grau de motivação e da persistência destes atletas no esporte e na atividade física.

A motivação para a prática de atividades esportivas com adolescentes internos em comunidades para recuperação de dependência química

Rubens Ricardo Dona; Silvia R. Santos; Daniel Fonseca; Eduardo R. Nascimento; Alan H. Oliveira; Fábio Torres; Júlio C. Campos; Aline Pinheiro; Hugo T. Andrade; Frank R. Aguilar; Ricardo A. Esteves; Altair Moioli; Lucas Portilho Nicoletti; Cesar Ant. Parro

Centro Universitário de Rio Preto, UNIRP

Um dos principais aspectos negativos para a recuperação de adolescentes com dependência química internados em comunidades terapêuticas recai sobre a ocupação integral do tempo ocioso. A motivação e o combate a falta de perspectivas futuras, estão entre os principais fatores que determinam o sucesso no tratamento dessa doença. O objetivo deste trabalho é mostrar a experiência realizada com a Comunidade Terapêutica Só por Hoje, na cidade de Rio Preto, que cuida de 45 adolescentes com dependência química. Para aliviar a tensão e a pressão da convivência coletiva entre esses adolescentes, além do tratamento clínico, outras ações são implantadas como medidas para a recuperação dos mesmos. Como método, além de trabalhos com artesanato, teatro e música, realizados por monitores da instituição, também foram introduzidas atividades esportivas e recreativas desenvolvidas por estagiários, sob a supervisão de professores do Curso de EF. Após a realização de um curso de capacitação com noções para abordagem de pessoas em situação de risco, o trabalho foi iniciado diretamente com os internos. Como resultado os adolescentes demonstraram uma ótima identificação com os estagiários pela postura não discriminatória em relação aos mesmos e mostraram excelente nível de motivação para a prática das atividades

esportivas. Conclui-se que essas atividades além de contemplar a possibilidade de contextualizar as dimensões atitudinais, procedimentais e conceituais, também se mostraram eficientes na melhora da convivência social e na diminuição da agressividade e violência interna. Vale observar que, neste caso, a experiência prático-pedagógica dos estagiários, proporcionando um estreitamento nas relações com os adolescentes e identificando-se com as ações do projeto, foi de fundamental importância para os resultados obtidos.

A importância de profissionais capacitados para o estímulo da criança

Sandra Katayama dos Santos; Milton Vieira do Prado Junior
Universidade Estadual Paulista, campus de Bauru

A visão de formação continuada do profissional que atua no sistema de Educação Infantil e no Ensino Fundamental é uma das bandeiras que está sendo levantada na última década. Fica evidente para os estudiosos da questão educacional que os profissionais que estão desenvolvendo a prática pedagógica necessitam periodicamente de atualização e discussão da realidade vivenciada dentro da estrutura escolar. Nossos estudos objetivaram preparar dez professoras de Educação Infantil, que atuam no Centro de Convivência Infantil (CCI) da Unesp-Bauru, sobre a importância das aulas de Educação Física para as crianças de 2 a 6 anos. A referência metodológica utilizada foi a pesquisa qualitativa, onde demos palestras sobre a importância da Educação Física no contexto da pré-escola, participando de reuniões pedagógicas nos CCI, as professoras do CCI se envolveram nas aulas de Educação Física sendo, num primeiro momento assistindo as aulas, em um segundo momento se envolvendo com algumas atividades e, em terceiro momento, dando aulas de acordo com os objetivos traçados para o grupo de crianças. Os resultados revelaram: a) importância da renovação/inovação da realidade pessoal e profissional do professor; b) dificuldade no saber-fazer; c) dificuldade na reflexão sobre a ação; d) importância de compreender o meio-ambiente onde atuam para intervir adequadamente nos problemas surgidos; e) condições inadequadas de trabalho desmotivam a atualização profissional. Esse estudo vem contribuir para a formação de professores com intuito de compreender melhor como se dá as relações de troca de experiências com outros profissionais e a busca de conhecimento para maior criticidade, reflexão e qualidade nas aulas de Educação Física.

Apoio financeiro: PIBIC/CNPq

Graduandos dos curso de educação física da Universidade Federal de São Carlos e suas interpretações a respeito da relação psicologia desportiva e educação física

Diogo José Pinto; Everton de Andrade Marim;
Selva Maria Guimarães Barreto

Universidade Federal de São Carlos, DEFMH

Como profissionais de Educação Física, objetivamos em nossas atividades diárias (sejam estas realizadas em escolas, clubes ou em escolinhas de desportos, por exemplo) a estruturação e aplicação de adequados princípios teóricos/práticos em situações de ensino, aperfeiçoamento e/ou treinamento. Para tanto, devemos conhecer, transformar, adequar e aplicar conhecimentos pertinentes a diferentes áreas de ensino e pesquisa que venham a proporcionar uma maximização da aprendizagem ou rendimento de nossos alunos ou atletas. Como exemplo de um desses segmentos podemos citar a Psicologia Desportiva que se preocupa com o estudo dos fatores psicológicos (confiança, concentração, ansiedade, motivação, entre outros) que podem influenciar a performance do atleta ou de qualquer praticante de modalidade(s) esportiva(s). Cientes da relação Psicologia Desportiva/Ensino-aprendizagem-aperfeiçoamento-treinamento de ações motoras, objetivamos verificar como graduandos de diferentes períodos do curso de Educação Física da Universidade Federal de São Carlos (UFSCar) entendiam a relação entre estas áreas de estudo. Dos 42 estudantes entrevistados, 4 não responderam nosso questionamento, 16 deram respostas vazias e 24 responderam de forma parcial (ora conceituando as áreas, ora indicando a prática mental como “agente” da Psicologia Desportiva na Educação Física). Subsidiados por este resultado buscarmos, neste momento de reestruturação curricular vivenciado em nosso curso de graduação, um meio de proporcionar uma formação geral mais adequada às necessidades atuais, incentivando todos os componentes humanos do processo educativo à vivência e aplicação de múltiplas e variadas experiências e conhecimentos.

A comunicação do árbitro de futebol

Sérgio Rodrigues Moreira; Débora Bourscheid
Faculdade Assis Gurgacz, FAG, Cascavel, PR

Este trabalho surgiu a partir da reflexão em compreender a comunicação do árbitro de futebol no comando do espetáculo esportivo de maior propagação entre todos os países do mundo, levantando algumas indagações referentes as formas que o árbitro de futebol impõe para atingir a comunicação efetiva sobre a percepção de “todo o jogo” das relações existentes no cenário esportivo. Muitos pesquisadores vêm estudando as representações do corpo, dito que o corpo é constituído por diferentes linguagens no contexto geral, comunicação verbal e não-verbal. O campo, cenário do acontecimento do jogo,

constituí-se de um palco de atrações onde o árbitro torna-se o protagonista do espetáculo devido à direcionar as cenas a partir de seus gestos, seus movimentos expressivos e a compreensão e interpretação das ações dos atores participantes do evento (os jogadores). Assim no presente estudo a temática oferece a composição de alguns elementos importantes de serem analisados e interpretados, sendo eles a linguagem do árbitro, sinaléticas atribuído as regras do futebol e ainda sua essência humana, bem como suas mensagens a nível corporal, ambiental e social. Para fundamentar esta discussão utilizou-se teorias da comunicação social. Deste modo, este trabalho esteve centrado em processos que caracterizam a compreensão dos atos e ações do árbitro de futebol em estabelecer uma comunicação que seja efetiva na condução de uma partida de futebol. Portanto entendeu-se que esta comunicação é atravessada por diversos universos simbólicos que são permeados por experiências sociais de relações e interações humanas e ecológicas. Concluiu-se assim, que a leitura da linguagem do árbitro a partir de fontes teóricas da comunicação, possibilitou o entendimento das relações e interpretações que o árbitro opera para traduzir sua linguagem, seja por via corporal, verbal e de socialização. Deste modo a leitura dos processos de comunicação do árbitro poderá favorecer a atuação de futuros profissionais da área.

A imagem corporal de portadores de deficiência física praticantes de esgrima

Valber Lazaro Nazareth

Centro Universitário Herminio Ometto, UNIARARAS

Surgindo primeiramente como um projeto de fomentação da prática esportiva a pacientes portadores deficiência física tendo em vista auxiliar o tratamento de recuperação fisioterápica dessas pessoas, iniciamos em março de 2002 um trabalho piloto de ensino do esporte esgrima a um grupo de 05 (cinco) pacientes amputados de pernas. Em razão de a esgrima ser um esporte unilateral e os sujeitos do estudo terem amputações somente em um hemisfério do corpo, sendo alguns da perna direita outros da esquerda, no decorrer dos meses começamos a notar que esses alunos, ao praticarem a esgrima, começaram a apresentar dificuldades na execução de alguns gestos técnicos de condução da arma (espada) e controle do próprio corpo no espaço na prática desse esporte. Deduzimos que grande parte desse problema poderia estar relacionado ao fato dos mesmos ainda encontrarem dificuldades de se entenderem nesse corpo agora amputado. Estabelecendo-se como um estudo exploratório, o presente teve como objetivo principal fazer uma análise mais consistente sobre a disfunção de Imagem Corporal apresentada pelos sujeitos do estudo. Como proposta metodológica partimos da Revisão Bibliográfica tendo como base o referencial teórico de Schilder (1999) autor de diversas pesquisas sobre Imagem Corporal. Utilizamos ainda a observação sistemática por meio de filmagens das aulas e entrevistas estruturadas. Concluiu-se que os problemas apresentados pelos sujeitos do estudo na prática da esgrima devem-se, em

grande parte, à dificuldade que os mesmos ainda encontram no restabelecimento da sua Imagem Corporal em razão da amputação, impossibilitando-os de movimentarem-se coordenadamente em ambos os hemisférios do corpo, o que, por consequência, dificulta a execução de alguns componentes técnicos da esgrima.

Estrutura fatorial da versão brasileira da escala de dimensão causal II em estudantes e capoeiristas

Bartholomeu T. Tróccoli; Robson Medeiros de Araújo

Universidade de Brasília, Instituto de Psicologia

A natureza da atribuição feita por atletas ou estudantes sobre seus sucessos ou fracassos influencia decisivamente seus desempenhos futuros. Evidências empíricas demonstram que estas diferentes atribuições de causas provocam reações afetivas e expectativas diferenciadas que afetam diretamente vários comportamentos motivados (BIDDLE, 1993; McAULEY, 1993). Para medir o tipo de atribuição feita por atletas, quanto aos seus sucessos e fracassos, Rossana T. Benck (2002) traduziu e adaptou para o Brasil a *Escala de Dimensão Causal II* (CDSII) desenvolvida por McAuley, Duncan & Russell (1992). Nesta escala solicita-se inicialmente ao atleta que avalie seu desempenho em geral de acordo com uma escala de sete pontos onde 1 = fracasso e 7 = sucesso. O atleta, então, atribui uma causa a sua atuação e, logo em seguida, avalia esta causa em doze escalas de nove pontos, ancoradas em seus extremos por expressões que deveriam representar quatro fatores de atribuição causal sugeridos pela escala original (causalidade, controle pessoal, controle externo e estabilidade). Nas suas análises, Benck (2002), no entanto, só encontrou três dos fatores: controle pessoal ("é gerenciável por você" vs. "não é gerenciável por você"), controle externo ("está sob o poder de outras pessoas" vs. "não está sob o poder de outras pessoas") e estabilidade ("é permanente" vs. "é temporária"). O fator *locus* de causalidade foi integrado parcialmente no fator controle pessoal. Neste estudo, procurou-se atingir dois objetivos: (1) replicar em duas amostras distintas (estudantes universitários e capoeiristas) a estrutura fatorial proposta por Benck para a versão brasileira da CDS-II e (2) investigar na amostra de capoeiristas a natureza de suas atribuições quanto ao sucesso ou fracasso de seus desempenhos. Participaram 160 estudantes universitários (média de idade = 23,6 anos) e 65 atletas capoeiristas (média de idade = 21,6 anos) de ambos os sexos. Os resultados replicaram a mesma estrutura fatorial obtida por Benck (2002), tanto na amostra geral quanto para os estudantes e capoeiristas analisados separadamente. Além disso, ficou confirmada a Teoria Atribucional de Weiner, que propõe que os indivíduos com maior percepção de sucesso atribuem os seus resultados a causas internas (maior controle pessoal) e estáveis. Os capoeiristas atribuíram maior índice de controle externo em relação aos estudantes possivelmente em função da maior percepção de fracasso e indefinição na percepção dos seus desempenhos.

A influência do estímulo sonoro no ritmo do “bate-bola” de *forehand* do tênis-de-mesa: Um estudo preliminar

Cristina Akiko Iizuka^{1,4}; Afonso Antonio Machado^{1,2};
Priscila Carneiro Valim^{1,3}

1 LEPESPE, UNESP, RC; 2 ESEF, Jundiaí; 3 UNIFIAN, Leme; 4 Bolsista Cnpq

Freqüentemente quando assistimos a uma partida de tênis-de-mesa ouvimos atletas justificando seus resultados negativos com frases como: “*Estou sem ritmo de jogo...*”, “*O ritmo de determinado atleta é muito forte...*”. Dessa forma, nota-se que o ritmo está presente no meio esportivo e pode influenciar resultados. Pesquisadores indicam que o ritmo auxilia na conscientização da duração, do tempo e na organização dos movimentos corporais e, além disso, está relacionado com a reunião dos conteúdos do mundo em conjuntos discerníveis sendo inerente a todos os tipos de cognição e não apenas à música. Tais informações permitem que se faça um paralelo com o esporte supondo que o desenvolvimento do aspecto rítmico poderia resultar em um melhor desempenho não só no aspecto temporal, mas também motor (maior organização e consequentemente, maior precisão nos movimentos realizados). Dessa forma, o presente trabalho teve como objetivo verificar se a estimulação sonora (audição de música) influencia o ritmo do bate-bola de *forehand* de tênis-de-mesa, tendo como hipótese que a audição de uma música de andamento rápido (138 bpm) aumenta o número de batidas, ou seja, melhora a resposta motora e consequentemente o ritmo de treinamento. Para isso, foi solicitado a 9 duplas de atletas de tênis-de-mesa que participam de competições no nível estadual que realizassem as seguintes tarefas: A) 3 minutos de batida de *forehand* sem estímulo sonoro e B) 3 minutos de batida de *forehand* com uma música de estilo *rock* (*Symptom of the Universe* - do Cd The Ozzy Osbourne Years). A ordem das tarefas foi escolhida aleatoriamente sendo que cinco duplas iniciaram com a situação A e quatro com a situação B. Em cada etapa foi contado o número de batidas de *forehand* realizados. O número médio de batidas na situação A foi próximo da situação B (145,78 e 146,67, respectivamente), entretanto foi possível notar que em todos os casos houve alteração do número de batidas. Esses dados podem indicar que a música pode influenciar o ritmo do bate-bola de tênis-de-mesa, em alguns casos aumentando a velocidade das batidas de bola, e em outros, diminuindo o ritmo dos atletas. Devido ao reduzido número de participantes e à exposição de apenas um estilo musical, imagina-se que mais estudos relacionados com o tema sejam necessários.

Professores de educação física e sua motivação nas escolas de Rio Claro

Elson Takao Uehara; Afonso Antônio Machado

LEPESPE, DEF, IB, UNESP, RC

Em toda carreira docente, o estado emocional motivação é um dos aspectos mais relevantes para o sucesso do professor, não só para sua profissão, mas como para toda sua vida. Na sua formação profissional, o professor de Educação Física teve subsídios teórico-práticos para que sua atuação seja eficiente, bem como vivenciou situações reais em estágios e no próprio cotidiano. Tendo em vista a importância desse cargo, a motivação do professor influencia no interesse e no aprendizado dos estudantes, bem como na sua formação social. Para tanto procurou-se neste trabalho analisar elementos facilitadores e motivadores dos docentes, bem como fatores geradores e mantenedores desta motivação. Foram distribuídos questionários com nove perguntas semi-estruturadas para treze professores, tanto de escolas públicas como particulares. Com os resultados obtidos podemos considerar que a falta de infra-estrutura, ou sua insuficiência, é um dos aspectos mais relevantes na motivação do professor de Educação Física. Porém, a convivência com o aluno e a sua preocupação com o desenvolvimento e a formação deste, demonstra toda fundamental importância do professor na e para a sociedade.

Psicologia do esporte: Estudo da arbitragem no futebol escolar

Maurício Machado Ferronato; Afonso Antônio Machado

Laboratório de Estudos e Pesquisas em Psicologia do Esporte, Unesp, Rio Claro, São Paulo, Brasil

São raros os trabalhos que tratam de jogos escolares visando a arbitragem. O árbitro exerce um papel muito importante dentro do futebol e na escola vai além da já difícil função de aplicar a regra, suas atitudes têm um maior alcance: sem a intervenção competente do árbitro, os propósitos educativos e pedagógicos do jogo não seriam atingidos. Como todos que fazem parte desse macrouniverso, o árbitro sofre com pressões que podem vir da mídia, família, amigos e superiores. O objetivo deste estudo foi verificar a influência da interferência externa sobre os árbitros de futebol, que atuam em campeonatos escolares. Foram participantes desta pesquisa 20 árbitros, todos do sexo masculino, em jogos escolares realizados na cidade de Rio Claro. Após aplicação de questionários, obtivemos os seguintes resultados: a responsabilidade de não cometer erros foi apontada como o principal complicador para exercer a função de árbitro dentro da escola com 50%, empata das com 20% cada ficaram: conciliar problemas externos com a atividade de árbitro e a dificuldade de ser imparcial, manter a concentração para tomar decisões ficou com 10% e pressão da torcida e jogadores/alunos não foram citadas. Por unanimidade, 100%, os árbitros afirmaram que a torcida não os influen-

cia. No aspecto reclamação 60% dos árbitros aceitam mas de forma moderada; 25% aceitariam e tentariam convencer o infrator de que estão certos, os que não aceitariam reclamação alguma 15%. No que diz respeito a escala, os árbitros responderam que ficam ansiosos e apreensivos, com 40% cada, enquanto 20% afirmam que não se alteram. Por fim 100% dos árbitros, não largariam a arbitragem caso houvesse algum problema durante o jogo, diante disso perguntamos o que fariam, 50% disseram que se preparariam melhor e os demais, 50%, afirmam que erros acontecem. Esses dados mostram que a preparação psicológica para o árbitro é muito importante, nota-se ainda, pelas respostas, que Psicologia do Esporte vem sendo pouco usada na formação de árbitros, merecendo atenção mais elaborada.

Estados de ânimo de bailarinas submetidas à montagem de uma coreografia com música

Patrícia Penteado Manfrim; Catia Mary Volp
LACCEM, Unesp, Rio Claro

A Dança é uma atividade através da qual podemos expressar nossos sentimentos e emoções. Na Dança o corpo é usado como um todo, com inúmeras possibilidades e infinitas combinações de formas e movimentos como meios de expressão e comunicação. Cada pessoa pensa e sente a Dança de uma forma, ou seja, cada bailarino encontra-se em um estado de ânimo quando dança, quando prepara-se para dançar e quando cria sua dança. O presente trabalho teve como objetivo verificar a influência da montagem de uma coreografia de Dança com música nos estados de ânimo de bailarinas. Participaram desse estudo oito bailarinas, entre 18 e 29 anos, de academias da cidade de Rio Claro/SP. O instrumento foi a LEA – RI – Lista de Estados de Ânimo (Volp, 2000) que consta de 14 adjetivos. Cada adjetivo tem uma escala que vai de muito forte a muito pouco, onde o participante assinala o que está sentindo no momento. No experimento as bailarinas, individualmente, eram submetidas à montagem de uma coreografia com música, sendo que elas deveriam faze-lá em 30 minutos e através da escolha de uma música dentre três de um mesmo estilo que eram apresentadas. A LEA – RI foi aplicada antes e depois da montagem. De acordo com os resultados pode-se perceber que houve mudanças significativas em relação aos adjetivos, ativo, cheio de energia e pesado, sendo que os adjetivos cheio de energia e ativo aumentaram do pré para o pós teste. Podemos concluir que as bailarinas que apenas dançam, quando montam uma coreografia se sentem mais ativas e cheias de energia, independentemente do estilo de música utilizado, por estarem dispostas e gostando da atividade, assim como concentradas no processo criativo.

Atitudes de indivíduos portadores de deficiência mental diante de um programa de educação física

Renata Lopes Casorla; Fernanda Fum Stefanoni;
Priscila de Lima; Roberto Gimenez

LAPEFFI, UNICID, Laboratório de Pesquisa em
Educação Física e Fisioterapia

Tem sido sugerido que as propostas de Educação Física não se limitem a uma intervenção no aspecto motor do ser humano. Em linhas gerais, é ressaltado que haja uma preocupação por parte dos professores com as várias dimensões do comportamento (motora, cognitiva, sócio-afetiva). Entretanto, os recursos que o professor de Educação Física emprega para avaliar o resultado de seu trabalho podem ser considerados precários. Não são raras as situações em que esse processo de avaliação nem mesmo existe, o que contribui significativamente para a redução da eficácia do processo de intervenção. Esses problemas são ainda maiores na atuação junto a indivíduos portadores de deficiência. Assim, o objetivo deste trabalho foi investigar as atitudes de alunos portadores de deficiência mental diante de um programa de Educação Física. Dois grupos de indivíduos portadores de deficiência mental com diferentes graus de comprometimento (GM= 10 indivíduos com grau de deficiência mental moderado; GS= 4 indivíduos com grau de deficiência mental severo) foram avaliados por seis professores de Educação Física no início de um programa de Educação Física e após 16 sessões de atividade motora. A avaliação levou em consideração quatro parâmetros: (a) interesse pelas aulas; (b) respeito ao professor; (c) respeito aos colegas; (d) respeito aos materiais e instalações e teve como base uma lista de checagem construída especificamente para esse estudo. Foi utilizado o teste de Wilcoxon para verificar se havia diferenças estatisticamente significantes entre o pré e o pós teste. Essa diferença foi encontrada apenas no GM, evidenciando que o grupo de indivíduos portadores de deficiência mental com grau de comprometimento moderado respondeu mais positivamente às atividades do programa, em todos os parâmetros avaliados. Em que pese, a amostra reduzida, foi evidenciada a importância da adequação das estratégias de ensino com base nas características do grupo. Além disso, cabe ressaltar o pouco tempo de programa para a existência de mudanças nas atitudes dos alunos.

Avaliação do desenvolvimento neuropsicomotor – Estudo de caso

Samira Schultz Mansur; Janaina Medeiros de Souza; Priscila Sales; Joris Pazin; Francisco Rosa Neto

Centro de Educação Física, Fisioterapia e Desportos,
CEFID, UDESC

Com o intuito de alertar para a importância do acompanhamento evolutivo na primeira infância de populações com alto risco

social, este estudo procurou caracterizar o perfil neuropsicomotor de um sujeito envolvido em um ambiente deficitário em estímulos ao desenvolvimento. Este estudo objetivou verificar o desenvolvimento neuropsicomotor de uma criança de alto risco social, pertencente ao Lar São Vicente de Paula/PROMENOR, inserida em um programa de estimulação precoce, de forma a avaliar o desenvolvimento evolutivo nas áreas motora e psicossocial. O instrumento de pesquisa utilizado para a coleta de dados foi a Escala de Desenvolvimento Infantil de Brunet & Lézine, que avalia o controle postural (P), a coordenação oculomotriz (C), a linguagem (L) e a sociabilidade (S) e, de forma quantitativa, fornece valores referentes às idades e quocientes de desenvolvimento nas áreas supracitadas, assim como a idade e o quociente de desenvolvimento globais. A seguir serão relatados as idades e quocientes de desenvolvimento em "meses". Avaliação inicial em: 03/10/01. Apresentava IC=12.6, IDP=11, IDC=10.8, IDL=07, IDS=9.5, IDG=10.2, QDP=87, QDC=86, QDL=55, QDS=75, QDG=76, sendo seu desenvolvimento classificado como limite. Verificou-se maior atraso na área da linguagem, sendo que a área do controle postural aproximou-se da normalidade. Avaliação final em: 14/12/01, após 2 meses e 11 dias de estimulação. Apresentava IC=15, IDP=13.5, IDC=13.2, IDL=09, IDS=16.5, IDG=13, QDP=90, QDC=88, QDL=60, QDS=110, QDG=87, sendo seu desenvolvimento classificado na transição de limite para normal. Verificou-se a permanência de grande déficit na área da linguagem. Considerando os resultados encontrados, observamos significativa melhora no desenvolvimento global, todavia, supõe-se que um maior êxito não foi alcançado em virtude do curto período de estimulação entre as avaliações. A criança permanecerá no programa, podendo ser verificados melhores resultados. O ambiente de convívio das crianças manteve-se com escassez de estímulos, o que pode ter influenciado nos déficits apresentados.

A reação dos fatores motivacionais com o processo de manutenção nas aulas de bike indoor

Waldemar Boueri Júnior; Asdrubal Augusto Florençano do Nascimento; Fernanda Marcon Moura 1

Universidade de Taubaté

A manutenção implica no exame das razões que levam uma pessoa a fazer algo ou executar outra, ou ainda continuar numa atividade por longo tempo (Cratty, 1984). Atualmente sabe-se da grande rotatividade nas academias de ginástica por parte dos alunos, por isso este estudo objetivou determinar e relacionar os fatores motivacionais com o processo de manutenção afim de otimizá-lo. Para tanto a proposta metodológica pau-tou-se na utilização do questionário desenvolvido pelos autores e este composto por questões semi abertas, possibilitando assim uma análise quantitativa dos dados, foi também realizada uma entrevista com cada um dos participantes afim de obter uma análise qualitativa no intuito de mapear mais claramente estes fatores motivacionais. Foram entrevistadas 50 pessoas,

as, do sexo feminino, praticantes de bike indoor, com idade que variavam de 25 à 40 anos. Como resultados, pôde-se constatar que 85% da população estudada pratica atividade física geral há mais de 3 anos, tendo como objetivos principais para esta prática a estética e a saúde, mantendo-se ativas devido aos resultados obtidos e ao prazer que sentem durante as aulas. A partir destas colocações já é possível concluir que o prazer exerce influências bastante significativas quanto a manutenção da prática de uma atividade física e que sendo assim o principal papel desempenhado pelo profissional de educação física em academias é o de motivar e conquistar os alunos. 1 Bolsista do Programa de Iniciação Científica da Universidade de Taubaté. (PIC-UNITAU)

Conseqüências do stress no contexto esportivo

Mauricio Mazzetto; Afonso Antônio Machado

Universidade Estadual Paulista, UNESP
Câmpus de Rio Claro

O stress é um processo pisco-fisiológico que se caracteriza pelo desequilíbrio entre a demanda da situação e a capacidade de resposta do organismo. Ocorrendo esse desequilíbrio caracteriza-se a situação estressante. Certos níveis de stress parecem psicologicamente benéficos, renovando nosso interesse pela vida, possibilitando-nos pensamentos mais rápidos, levando-nos a maior produtividade. Porém, ao ultrapassar esses limites, esgota-se nossa energia psicológica, nosso desempenho passa a ser ameaçado, o sentimento de fracasso, a inutilidade começa a se fazer presente e os nossos objetivos se turvam e se transformam em pontos inatingíveis. O esporte competitivo é um evento provocador de stress porque exige do atleta um desempenho próximo do ideal. O stress associado a competição desportiva é claramente observável; para os atletas e técnicos a experiência do stress da competição é desconfortável. É tão problemática que afeta a performance, tornando a situação frustrante, desgastante e responsável por muitas desistências tanto de técnicos como de atletas.

Desempenho na velocidade de deslocamento em 10, 20 e 30 metros em jovens futebolistas

Leonardo G. da Silva Neto¹; Jefferson Hespanhol^{1,2};
Cristiano Garcia Nunes¹; Maurício J. Marques¹;
Miguel de Arruda¹

Faculdade de Educação Física, UNICAMP¹, Campinas, SP,
Brasil; Faculdade de Educação Física, PUCCAMP²,
Campinas, SP, Brasil

O objetivo deste estudo foi verificar a existência de diferenças nos testes de velocidade de deslocamento nas distâncias de 10, 20 e 30 metros em jovens futebolistas de diferentes posi-

ções. A amostra foi constituída de 35(trinta e cinco) futebolistas da categoria juniores de um clube de futebol profissional pertencente a primeira divisão nacional e paulista, localizado na região de Campinas (SP), sendo 5(cinco) atacantes (ATC), 16(dezesseis) meio-campistas (MC), 6(seis) laterais (LAT) e 8(oito) zagueiros (ZAG). No geral, os sujeitos apresentavam, em média, $18,09 \pm 0,83$ anos de idade, $177,07 \pm 5,72$ cm de estatura e $70,01 \pm 7,78$ kg de massa corporal. Os testes de velocidade de deslocamento em 10 (V10), 20 (V20) e 30 (V30) metros foram realizados no campo da FAEFI/PUCCAMP e consistiam em três tentativas, sendo que o escore de cada teste utilizado no estudo foi o menor tempo alcançado para percorrer a distância determinada. As medidas foram realizadas por meio de barreiras foto-elétrica. Para análise dos dados foram utilizadas a análise de variância do tipo ONE-WAY e o teste de comparações múltiplas “Post –Hoc” de DUNCAN, sendo que o nível de significância adotado foi de $p=0.05$. Os resultados apontam para evidências de diferenças estatisticamente significantes nos testes V20($F=3,62$, $p=0,0238$) e V30($F=4,170$, $p=0,0136$) entre as posições. No V30, as diferenças estatisticamente significantes foram encontradas entre ATC x ZAG ($p=0,0499$), LAT x MC ($p=0,022937$) e LAT x ZAG ($p=0,004066$), enquanto que no caso do V20 as diferenças foram encontradas entre LAT x MC ($p=0,002597$) e LAT x ZAG ($p=0,020899$). No teste de V10 não foi possível verificar nenhuma diferença estatisticamente significante entre as posições Logo, pode-se concluir que existem evidências de diferenças nas V20 e V30 entre as posições, principalmente entre os laterais e, os meio-campistas e zagueiros.

Apoio : CAPES/DS

Resumos de Relato de Experiência

Projeto de extensão universitária esporte participativo

Renata Vivi Cordeiro; Mirleide Chaar Bahia
UFPA; SEMEC, Belém, PA

A Educação de uma maneira geral, passa por momentos de crise, e é neste caos que se percebem tentativas de reconstrução e re-encantamento do ato de educar através do Esporte, sendo este objeto da cultura corporal que auxilia no desenvolvimento integral do homem, contribuindo com a auto-realização e formação de cidadãos críticos, capazes de uma atuação efetiva se apropriando dos conceitos da Tendência Crítico-Superadora. Nesta perspectiva de encontrar novas formas de refazer o ato de aprender e ensinar com prazer, foi proposto o Projeto Esporte Participativo, ofertando no ano de 2002 a prática esportiva através das modalidades NATAÇÃO, HIDROGINÁSTICA, VOLEYBOL, FUTSAL e GINÁSTICA de forma interdisciplinar, sem que se perca de vista as especificações de conteúdos, afinidades pessoais, condições materiais, de tempo e espaço e outros fatores que poderão ser conflito ou não, na participação prazerosa dos alunos e professor ou orientador de aprendizagem, na relação ensino aprendizagem e na construção dos saberes propriamente ditos. Sob a coordenação do Depart. de Ed. Física, envolvendo cerca de 700 alunos com um perfil heterogêneo funcional: de docentes, discentes e funcionários da UFPA e membros da comunidade externa circunvizinha, na faixa etária de 14 aos 60 anos, atendendo aos interesses e necessidades do homem na sociedade, preocupando-se com o contexto sócio-político-educacional, frente ao sistema sócio-político-capitalista, este é desenvolvido em Convênio com a Prefeitura Municipal de Belém – CEAL desde 1997, e ao longo do tempo amadureceu para um trabalho pedagógico de cunho extensionista com planejamento participativo e avaliação partilhada, diagnóstica e contínua, objetiva ampliar as oportunidades da comunidade universitária e comunidade externa a ela, de vivenciar atividades sócio-esportivas, desenvolvendo uma consciência crítica acerca da qualidade da corporeidade vivida, entendendo o Esporte enquanto via propiciadora do desenvolvimento de competências pessoais, sociais, produtivas e cognitivas de adolescentes e adultos, tem ido ao encontro das expectativas dos participantes que junto com a coordenação e os professores ultrapassam os muros da UFPA. Os registros, do fotográfico ao áudio visual subsidiam o processo avaliativo, com relatos de alunos e professores dos quais lançamos mão para a partilha crítica em momentos de culminância de etapas como também em congressos e seminários sobre as temáticas que abrangem o objeto do Projeto.

Sexualidade dos portadores de deficiência física e mental

Adriana Regina Gonçalves; Ana Caroline Prioli;
Eliana Almeida Sato; Julio Antonio Cândido Junior; Marisa
Correia Costa; Eliane Mauerberg-deCastro

*Departamento de Educação Física, Instituto de
Biociências, UNESP, Rio Claro, SP*

A sexualidade faz parte do desenvolvimento integral do indivíduo. Ela está presente desde o nascimento até o final de sua vida. Abrange o indivíduo como um todo, desde a sua maneira de agir, pensar, relacionar-se com as demais pessoas e desempenhar suas funções fisiológicas e sociológicas como homem ou mulher. A discussão do tema sexualidade em nossa cultura vem acompanhada de preconceito e discriminação. Quando o tema passa a ser sexualidade do deficiente, o preconceito e a discriminação são intensificados e geram polêmica quanto às diferentes formas de abordá-lo, tanto com os próprios adolescentes, quanto com suas famílias e na escola. Desta forma, o objetivo deste estudo foi reunir informações da literatura referentes ao tema sexualidade e deficiência. A literatura aponta para o fato de que indivíduos com deficiência têm o potencial ainda inexplorado para desenvolver habilidades sociais relacionados à expressão sexual e conhecimento sobre sexualidade. Porém, adolescentes com deficiência sabem pouco sobre sexualidade e estudos apontam que os pais são super protetores a ponto de infantilizá-los. A maioria dos deficientes não recebe informações sobre doenças sexualmente transmissíveis (DST), abuso sexual, casamento e controle de natalidade. Ainda, os que recebem, se sentem insatisfeitos pelo fato de que as informações não são direcionadas para questões particulares da deficiência. Assim como pode ocorrer com qualquer pessoa, os deficientes também estão sujeitos à situação de abuso sexual e, em muitas condições, se tornam mais suscetíveis a este fato, já que provavelmente terão mais dificuldade em resistir e relatar o abuso e, se relatam, ainda há a possibilidade de ninguém acreditar. Estes aspectos se tornam mais prováveis no contexto da escola inclusiva. Concluindo, eles são um grupo que necessariamente precisa de educação sexual. A negação em fornecer informação para a pessoa deficiente pode resultar em comportamentos sexuais inapropriados e fere direitos constitucionais.

As relações intra e interpessoais durante um processo criativo: Relato de experiência de duas integrantes da cia. Éxciton

Ágata Yoko; Denise Rosa; Catia Mary Volp

Departamento de Educação Física, Instituto de Biociências
UNESP, Rio Claro

A Cia. Éxciton é um grupo de arte e expressão institucionalizado pela Universidade Estadual Paulista e iniciou suas atividades em 1994 com o compromisso de desenvolver diferentes formas de comunicação corporal envolvendo dança e teatro. Dentre estas diferentes formas, a Cia trabalha com espetáculos de luz negra que envolve a manipulação de materiais especialmente preparados para um ambiente iluminado apenas por três lâmpadas que os faz reluzir pois são pintados com tintas fluorescentes ou são brancos. O objetivo desse relato é expor nossas impressões a Cia, focalizando aspectos intra e interpessoais levando em consideração o modelo de fluxo. Nossa primeiro compromisso com a Cia. foi uma apresentação de luz negra para a Concessionária Intervias, trabalho este, desafiante pois não tínhamos noção da técnica da luz negra, entretanto não foi desgastante pois as coreografias já estavam prontas, apenas fomos ajustadas à luz, aos outros bailarinos e seus movimentos e aos materiais. Foi o primeiro passo para conhecemos o estilo do espetáculo, sendo válido pára que colaborássemos na montagem de dois blocos, também de luz negra, para o VIII Santa Maria em Dança. A criação e organização desses blocos foi desgastante pois aqui entraram os aspectos emocionais e psicológicos dos bailarinos. Sob pressão cada um demonstra seu temperamento e não é fácil contornar ânimos que se exaltam por um tom de voz alto, uma opinião divergente, um comentário corretivo, a acomodação de uns e a preocupação excessiva de outros, foram fatores que surgiam a todo momento e que requisitavam esforços pessoais na busca de consenso. Nossas impressões nestes trabalhos foram diversas dependendo da fase de desenvolvimento. No estágio inicial, onde surgiam idéias, encontramos em comum os sentimentos de ansiedade, insegurança e medo. Ao término da composição sobrevieram sensações de alívio e prazer que não perduraram por muito tempo pois o estágio de repetições das coreografias (limpeza) foi estressante e exigiu muita paciência devido à relativa monotonia nos ensaios e comodismo de alguns. A preocupação foi sentimento onipresente durante todo o processo. Entendemos que o trabalho em conjunto é árduo e conflitante e exige esforço para enfrentarmos horas de tensão e entendermos as nossas reações e as dos outros. No entanto também existem momentos de descontração e tranquilidade proporcionado pelo próprio trabalho trazendo experiências importantíssimas para nosso desenvolvimento individual.

Ensino, pesquisa e extensão em Qualidade de Vida e Motricidade Humana na Unicamp: Um caso de construção coletiva orgânica de competência instalada

Aguinaldo Gonçalves; Roberto Vilarta

Faculdade de Educação Física, Unicamp

As concepções e práticas de Qualidade de Vida se intensificaram nas últimas décadas como contraponto à perversa divisão do mundo contemporâneo, para além do conflito Leste-Oeste, em nações livres e países dependentes. De fato, em termos de relação saúde-doença no âmbito do coletivo, as primeiras lidam com os agravos decorrentes do estresse, da competitividade e da hipocinesia, enquanto para os segundos o desafio consiste, ademais, em enfrentar as doenças do atraso, da má distribuição e da exclusão. Segmentos da sociedade, tanto institucionais quanto organizacionais, têm reunido elementos para a geração de respostas competentes para o quadro assim posto. Na Universidade de Campinas busca-se construir a integração entre ensino, pesquisa e extensão em Qualidade de Vida de forma orgânica no interior do Grupo de Saúde Coletiva/Epidemiologia e Atividade Física: docentes em tempo integral têm sua abrangência aumentada pela participação de um núcleo docente ampliado, além da inclusão de profissionais de diferentes órgãos desta e de outras Universidades, bem como de militantes de organizações não governamentais. Em ensino e pesquisa as atividades se desenvolvem i) na graduação, mediante o oferecimento não só de disciplinas eletivas, mas também pelo acolhimento de estudantes para iniciação científica e acadêmica (PIBIC/CNPq e Unicamp/SAE) e orientação de projetos de monografias de final de curso; ii) na pós-graduação senso lato, pela realização de dois cursos anuais de formação de especialistas, um em Qualidade de Vida e Atividade Física e outro em Gestão da Qualidade de Vida na Empresa, atualmente na implementação da quinta turma; iii) nos cursos de mestrado e doutorado, além da disciplina básica, aberta a alunos regulares deste e de outros Programas, bem como especiais, orientam-se respectivas dissertações e teses e estágios para a capacitação docente. Em Extensão tem-se oferecido, às comunidades interna e externa, atividades em musculação para sedentários e "personal training" e iniciado, neste semestre, hidroginástica monitorizada para mulheres da população da região do São Marcos, área carente próxima ao campus, bem como desenvolvido alguns projetos editoriais, destacadamente um livro reunido trabalhos ensaísticos sobre Qualidade de Vida de sete docentes da Unicamp e cinco de outras instituições de ensino superior.

A brinquedoteca escolar: Um relato de experiência

Aline Sommerhalder; Paulo Sérgio Emerique

Grupo de Estudos Lúdicos, GEL, Unesp, Rio Claro

O Colégio Koelle é uma instituição escolar com mais de cem anos. Atualmente, é dirigida pela terceira geração de uma família de origem alemã, sendo muito conhecida pelo seu tradicionalismo no ensino. Com experiência em internato, a instituição já atendeu crianças de outros países e hoje, oferece desde a educação infantil até o ensino médio, tendo como clientela uma população de classe média alta. Como parte da idéia de buscar novas perspectivas para o ensino, fundou sua brinquedoteca em 1993. Esta brinquedoteca tem como objetivo contribuir para o desenvolvimento de seus alunos em seus vários aspectos, por meio do oferecimento de um espaço estruturado e disposição de uma variedade de brinquedos. Neste sentido, tivemos como objetivo apresentar esta brinquedoteca, sua organização e funcionamento, com o intuito de discutir a importância da brinquedoteca no contexto escolar e sua contribuição para a aprendizagem da criança. Para tanto, apoiamos-nos no relato de experiência da professora responsável pela brinquedoteca, por meio de suas observações durante quatro anos no cotidiano da brinquedoteca. Com base nestas observações, pudemos conhecer este espaço e seu funcionamento. Esta brinquedoteca escolar está à disposição dos alunos e professoras de educação infantil, como também dos alunos que freqüentam o ensino fundamental de primeira a quarta série. Os alunos da educação infantil utilizam este espaço durante o período das aulas junto com suas respectivas professoras. Os alunos de primeira a quarta série freqüentam a brinquedoteca em um horário pré-estabelecido, diferente do horário da aula, contando com a presença da professora responsável por este espaço. A brinquedoteca conta com uma grande variedade de brinquedos, principalmente industrializados, que ficam dispostos em ambientes, como por exemplo, canto da casinha, do mercado, dos jogos e do camarim. Todos estes brinquedos recebem uma catalogação e não ficam disponíveis para empréstimo. Desta forma, os alunos que desejam, se dirigem para a brinquedoteca e brincam do que querem, tendo como regra principal a organização por parte das crianças dos brinquedos após brincarem. A mantenedora deste espaço é a própria escola, que realiza a reposição e aquisição de novos brinquedos, bem como sua manutenção. Assim sendo, acreditamos que esta escola abre um espaço ao lúdico e ao imaginário, quando cria este ambiente. Consequentemente, tem, no brincar, um veículo para aprendizagem infantil por meio da curiosidade e da descoberta.

Atividade física para a terceira idade: Um programa que dá certo!

Ana Clara de Souza Paiva; Lilian Otaguro; Sebastião Gobbi

Departamento de Educação Física, Instituto de Biociências
UNESP, Rio Claro

Minha experiência com a idosos vêm desde 1998, quando integrei como estagiária do Programa de Atividade Física para a Terceira Idade (Profit). Este programa um dos pioneiros no Brasil a oferecer atividade física regular para a faixa etária a partir dos 50 anos, oferece a sua clientela, quase 100 idosos da comunidade de Rio Claro, atividades 3 vezes por semana. As modalidades oferecidas são: Esporte Adaptado, Atividades lúdico-motoras, Atividades com peso, Ginástica, Atividades motoras alternativas e Dança, cada uma acompanhada por um grupo de no mínimo 5 estagiários que ministram as aulas, supervisionados pelo coordenador. O objetivo principal do projeto é promover através da prática e disseminação do conhecimento, a manutenção da autonomia funcional do idoso, num contexto que enfatiza o lúdico, a integração social e a auto-estima. No meu primeiro ano tive a possibilidade de coordenar as atividades motoras alternativas contribuindo e aprendendo uma nova maneira de ensinar, mas como o meu envolvimento com a Dança vem desde minha entrada na Universidade, logo mudei para o grupo de Dança, permanecendo até 2002. Foi a minha primeira experiência em Dança com esta faixa etária, um trabalho diferenciado e muito gratificante, pois tinha alunas que somente agora puderam realizar o sonho de dançar. Além disso, acredito que a dança pode ser de grande auxílio para o processo de envelhecimento e as mudanças crescentes das funções triviais, como por exemplo a lentidão de movimentos pela falta de exercícios, auxiliando também na coordenação. Nas aulas elas entram em contato com os diversos estilos de música e danças, incluindo montagem coreográfica para apresentação em festivais e eventos comemorativos. Entrar para o Profit proporcionou-me conhecer um pouco do grande trabalho que se pode fazer com a Terceira Idade, já que aqui realizamos além das aulas, palestras, organização da Semana do Idoso, ciclo de palestras de gerontologia, Jogos Volibol Adaptado e reunião toda semana com o coordenador principal. Os 5 anos de vivência com o grupo resultou em uma enorme integração, conhecimento dessa população, estudar e realizar pesquisas para colaborar com a melhora da qualidade de vida e o mais importante a alegria dos idosos toda manhã.

Uma perspectiva sócio-filosófica das artes marciais orientais: A relação instrutor/praticante

Caio Rotta Bradbury Novaes; Alexandre Janotta Drigo

Unesp, Rio Claro, SP, Brasil

O desenvolvimento das artes marciais de origem oriental no Brasil foi marcado por características distintas. Sua difusão no

país se deu principalmente através da imigração, constituindo colônias agrícolas, ou de trabalhos manuais. Esses lócus mantiveram-se restritos e em alguns casos até xenófobos em relação à miscigenação com os brasileiros restringindo o fenômeno da aculturação esperado em uma colônia em terras estrangeiras. Além de não perder suas características, essas colônias até influenciaram a nossa cultura tendo como consequências a perpetuação de ideologias que ao longo dos anos manifestam-se nas artes marciais de forma explícita. Elas são percebidas pela mitificação que se constrói ao redor dessa culturas importadas que, ocasiona uma prática pautada em valores distantes de nossa realidade, podendo gerar incompatibilidades e alienação que produzem componentes legitimadores de uma dominação ideológica arcaica. O objetivo deste estudo é retratar uma fração desta realidade e trazê-la ao lume acadêmico e da sociedade; fomentar reflexões sobre a estrutura de poder existente nesta prática bem como dimensionar suas consequências aos praticantes. Escolheu-se para este estudo as artes marciais judô (japonesa) e kung fu (chinesa), por serem representativas do universo observado, em termos de número de praticantes e do tempo em que se encontram em nosso país. Para tanto, utilizou-se de dois questionários específicos aplicados a instrutores e praticantes, que foram analisados qualitativamente pelo princípio da categorização. O discurso dos alunos, reafirmado pelo dos instrutores, retratou o desconhecimento de sua situação de aprisionamento a uma estrutura hierárquica rígida, sem perspectivas, alimentados pela ilusão de que a aquisição de atributos mágicos serão obtidos pela submissão a tal estrutura. Concluiu-se do estudo que faz-se mister a intervenção de profissionais que compreendam a situação e possam valer-se de uma pedagogia mais humana e humanizadora cuja única matriz possível seja oriunda de uma capacitação acadêmica profunda; o estudo também aponta para a necessidade de uma maior produção acadêmica sobre o tema.

Vivências lúdicas com adolescentes de um bairro de periferia urbana

Camila de Oliveira Soares; Waldemar Marques Júnior
DEFMH, UFSCar

O presente trabalho representa uma experiência com atividades expressivas num projeto de educação desportiva com adolescentes de um bairro de periferia de São Carlos-SP, perspectivado em bases educativas emancipatórias. As atividades lúdicas são planejadas com as participantes tendo como objetivo o despertar de uma visão crítica, partindo do princípio de que os seres humanos são dialeticamente produtores e produtos da história, consequentemente podem modificá-la objetivando uma sociedade igualitária. Nesse sentido as atividades são planejadas, desenvolvidas e avaliadas com as participantes (60 adolescentes de 9 a 16 anos do sexo feminino) tematizando-se a “liberdade subjetiva” que permeia as (im) possibilidades de determinadas realizações humanas numa sociedade de classes. A autora utiliza atividades como jogos de expressão corporal e dramáticos, temas da literatura infanto-

juvenil e atividades com fantoches, despertando reflexões e posicionamentos de questões afetas à sua realidade de exclusão social, tais como; gravidez na adolescência, papel da mulher na sociedade; as drogas, situação das instituições públicas de educação e saúde do bairro, etc. Além das aulas desenvolvidas aos sábados à tarde, atividades especiais tais como; visitas à exposições, concursos de redação, peças de teatro, apresentações de dança, e palestras são agendadas e acompanhadas pela autora. Atualmente estamos elaborando atividades de “contação de estórias” visando focalizar a criatividade com criticidade no processo avaliativo de ação-reflexão metodológico do projeto. De uma maneira geral, pode-se afirmar que esta intervenção tem contribuído significativamente para com a formação ética e estética buscada pela equipe de trabalho do Programa Comunitário de Educação Desportiva – PROCED, enquanto projeto de extensão – “do esporte em-si ao esporte para-si” – da Universidade Federal de São Carlos - UFSCar.

Formação profissional em educação física: A experiência do centro universitário de Votuporanga

Denise Ferraz Lima Veronezi 1; Valter Brighetti 1,2; Júlio César Takehara 1; Cícero Campos 1

*1 UNIFEV, Centro Universitário de Votuporanga;
2 UNICAMP, Universidade de Campinas*

O presente trabalho tem como ponto de partida o grupo de estudos sobre Formação Profissional em Educação Física da UNIFEV (Centro Universitário de Votuporanga), bem como as experiências que vivenciamos com a visita dos especialistas do Ministério da Educação e Cultura, no processo de reconhecimento do curso no ano de 2002. O curso de Educação Física da UNIFEV passou por profundas reformas durante este ano, a começar pela mudança na coordenação do curso e no quadro de professores, com a contratação de professores titulados e engajados em buscar uma formação profissional de qualidade. A realidade que nos apresenta é a de um curso de Educação Física noturno, em que a grande maioria dos alunos trabalham durante o dia e estudam com dificuldades à noite. Além da constatação das dificuldades que trazem do ensino médio. No entanto, temos desafiado as adversidades e direcionado esforços com o intuito de construir um curso de graduação que possa não somente dar conta da demanda existente na região, mas, sobretudo, servir de referência para o Noroeste Paulista, a partir de um diferencial político-filosófico fundamentado nas concepções transformadoras da Educação, capaz de promover ações reflexivas na Educação Física.

O processo inclusivo nas aulas de educação física das escolas públicas regulares de Harrisonburg (VA-EUA)

Claudia Aparecida Stefane

Departamento de Educação Física, Universidade Federal de Mato Grosso do Sul; Universidade Federal de São Carlos

O processo de inclusão nas escolas dos Estados Unidos ocorreu legalmente a partir de 1973, quando foi estabelecido que os indivíduos com necessidades educativas especiais - NEE, conforme terminologia adotada na Declaração de Salamanca, deveriam ter suporte nos serviços escolares, preferencialmente em escolas regulares. Reconhecendo na realidade norte-americana maior tempo de experiência no processo inclusivo, teve-se por objetivo conhecê-lo no contexto das aulas de Educação Física (EF). Das cinco escolas, cujas aulas de EF e Educação Física Adaptada (EFA) foram observadas de maio a julho de 2002, na cidade de Harrisonburg (VA-EUA), em quatro delas os prédios possuíam adaptações físicas. Todas possuíam espaço e materiais suficientes e adequados. Os alunos com distúrbios de comportamento, deficiência mental leve, deficiência auditiva, visão sub-normal e alguns casos de deficiência física participavam das aulas regulares ministradas por professores de EF, enquanto os com maiores comprometimentos participavam em aulas separadas e ministradas por um profissional de EFA. As turmas regulares eram compostas por 30 alunos, sendo no máximo dois com NEE; e as de EFA limitada a dois alunos. Os conteúdos das aulas de EF e de EFA eram modificados a cada três semanas. No correspondente ao 1º, 2º e 3º ciclo do ensino fundamental brasileiro, as atividades consistiam em lúdicas, objetivando o desenvolvimento das habilidades motoras e capacidades físicas; e ao 4º ciclo do ensino fundamental e ao ensino médio em modalidades esportivas. Os professores comentaram que o processo de inclusão ocorreu de cima para baixo, de modo que nenhum deles teve a oportunidade de participar da elaboração das políticas públicas; falaram também sobre a falta de preparo para atuar com estes alunos de modo coletivo, tanto por uma formação inicial inadequada como por não ter havido discussões e cursos que os preparassem para atuar adequadamente com essa clientela durante o desenvolvimento profissional. Deste modo, verificou-se que a forma de implementação do processo foi semelhante ao brasileiro, entretanto talvez em função do tempo de processo inclusivo vivido, da presença do professor de EFA, das condições físicas, organizacionais e materiais foi possível ver a participação dos alunos com NEE nas aulas regulares de Educação Física.

Currículos dos cursos de educação física: Perspectiva da educação para todos

Claudia Aparecida Stefane

Departamento de Educação Física, Universidade Federal de Mato Grosso do Sul; Universidade Federal de São Carlos

Diante do compromisso governamental brasileiro de educação para todos, assumido após a Crônica de Dacar (2000), e reconhecendo os currículos dos cursos de formação em Educação Física nos moldes da racionalidade técnica o qual desconsidera as diferenças individuais, se faz necessário repensar este currículo. Sabendo que a formação inicial é um dos momentos relevantes no desenvolvimento profissional, acredita-se que mudanças ocorridas nela serão fundamentais para a atuação com heterogeneidade do universo a ser atendido. Essa formação deverá proporcionar ao professor/profissional tanto competências e habilidades, quanto revisão de suas crenças e valores para que possa atuar adequadamente com a diversidade, pois na maioria das vezes, o professor/profissional possui o imaginário advindo da sociedade monocultural da qual faz parte. Nesse sentido, buscou-se um referencial teórico que pudesse atender as necessidades emergentes da formação de professores/profissionais para uma sociedade multicultural. Entre as várias tentativas epistemológicas de rompimento com a racionalidade técnica, a epistemologia da prática oferece escopo teórico que muito contribui, especialmente por considerar a prática docente/profissional e a refletividade como fundamentais para a formação. Mesmo empregando diferentes terminologias quanto aos conhecimentos, saberes, habilidades, destrezas necessárias à formação do professor/profissional, autores como Garcia, Nóvoa, Schön, Zeichner, Zabalza descrevem um rol delas a serem contempladas nos cursos, assim como vêm a disciplina prática de ensino como eixo central na organização do currículo. A prática de ensino deverá proporcionar contato com a realidade, onde situações geradas pelos alunos, pelo ambiente de trabalho, pelo contexto político ou pelos próprios pensamentos deverão servir de incentivos para as reflexões. Os processos reflexivos deverão ser conduzidos na perspectiva de que o futuro professor/profissional reveja seus valores e crenças quanto à diversidade, assim como se responsabilize pelo próprio desenvolvimento profissional.

Agência de fomento: CAPES

Projeto esporte e saber educação e cidadania pelo desporto

Cláudio Teixeira Brazão; Marcelo Gonçalves Mora

*Prefeitura Municipal de Pindamonhangaba
Universidade de Taubaté*

O projeto foi criado com objetivo de incentivar nossos jovens atletas de forma diferenciada, utilizando o esporte como ins-

trumento de formação educacional. Queremos mostrar que o binômio Esporte/Educação é fundamental para o desenvolvimento dos jovens de nossa cidade. Neste projeto, dispomos de 600 atletas em 18 modalidades, que representam a cidade em competições oficiais, sendo que 50% são contemplados com bolsas de estudos, de acordo com sua performance esportiva. Convênios com Universidades, Escolas de Idiomas, Informática, Alcan Alumínio do Brasil, disponibilizam bolsas universitárias, de idiomas, de informática, pré-vestibular e supletivo. Critério técnico: Ser atleta de seleção municipal em condições de participação, de acordo com o termo de compromisso do Fundo e indicado pela comissão técnica da entidade cadastrada. Critério acadêmico: Ter aproveitamento satisfatório, apresentar os relatórios semestrais e não desistir do curso, ou não ser aprovado. Finalizando, acreditamos piamente que este tipo de iniciativa, de interagir esporte/educação, renderá mais do que resultados esportivos. Renderá uma juventude mais saudável, com valores mais sólidos, num autêntico exercício de responsabilidade social, que aglutina a sociedade civil, o poder público e a iniciativa privada.

Dança de rua e emoções de pré-adolescentes: Uma experiência fascinante

Cristina Ribeiro da Silva; Alessandra Ferreira de Oliveira; Kátia Marie Kawakami; Cristiane Pereira de Oliveira; Priscila Nogueira Lucon; Carolina Mendes Barbosa; Cátia Mary Volp

*Departamento de Educação Física,
Instituto de Biociências, UNESP, Rio Claro*

Com a finalidade de explorar emoções e desenibições através dos movimentos criou-se o projeto que utiliza como instrumento principal à forma de expressão mais completa do ser humano, a dança. As 6 estagiárias deste projeto encontraram na dança um caminho para acompanhar as reações emocionais geradas pelas transformações fisiológicas e ideológicas e pela interferência do ambiente no processo de maturação dos pré-adolescentes estereotipados de mini-adultos. Os participantes eram 46 alunos (23 femininos e 23 masculinos) de 5^a, 6^a e 7^a série da Escola Heloísa L. Marasca na faixa etária de 10 a 13 anos. Estruturado no princípio da inclusão, esse projeto seguiu na direção da dança de rua, por acreditarmos que esse seja o estilo de dança em que se exalta e trabalha as diferenças, aprendendo a conviver com elas e descartando os pré-conceitos existentes. No começo foi difícil, pois a teoria não dava resultados na prática. Houve grande procura, aumento no número de alunos, o espaço era reduzido e os pré-adolescentes super agitados. Durante as aulas percebemos o quão dispersos eram os pré-adolescentes, a grande dificuldade visuo-motora, a falta de confiança, segurança e motivação que tinham, impaciência, tristeza, alegria, solidão, timidez, atração pelo sexo oposto, vergonha e carência estavam presentes em seus corpos. Optamos desenvolver a dança por associação a movimentos e expressões do cotidiano dos participantes, além de incentivá-los a expressar seus sentimentos. O resultado deste trabalho surpreendeu, pois os pré-adolescentes partici-

param do Festival de Arte e Expressão enfrentando o palco e espectadores, superando seus medos, não vacilaram e demonstraram autoconfiança e muito entusiasmo. Concluímos que a dança de rua é uma excelente atividade para esta faixa etária e que a experiência de apresentar no palco deve estar incluída.

O papel social e a relação teoria e prática no processo de formação inicial do professor de educação física: Uma experiência com a disciplina de natação

Daniel Marcon; Andréia Miriam Willig;
Diogo Romani de Oliveira; Felipe Lanfredi

*Departamento de Educação Física
Universidade de Caxias do Sul, RS*

A formação do professor de educação física vem sendo amplamente debatida e, entre outros, a relação teoria e prática permanece como um dos aspectos mais abordados. Modelos tradicionais que reproduzem com os acadêmicos as atividades realizadas com atletas, como se o objetivo fosse formar campeões e não professores, ainda norteiam alguns cursos superiores em educação física. Além dessa constante e indesejável situação, as universidades, apesar de estarem inseridas fisicamente junto à sociedade, se isolam dela, visto que as atividades desenvolvidas nas disciplinas práticas dos cursos de educação física são realizadas somente com os acadêmicos, limitando a participação da sociedade a alguns eventos com esse fim. Não obstante, o acadêmico tem uma formação alienada e descontextualizada da realidade, pois o seu contato com os alunos se dará somente nos meses finais de curso nas disciplinas de prática de ensino e estágio supervisionado. Diante dessa realidade, a disciplina de natação II, que compõe o currículo do curso de educação física da Universidade de Caxias do Sul, aproveitando toda a estrutura disponibilizada pelo Projeto UCS – Cidadão Século XXI, o qual oferece clínicas com os mais variados temas, como informática, primeiros socorros e esportes para a comunidade de Caxias do Sul e região, abriu espaço para que as crianças carentes integrantes do mesmo participassem das aulas gratuitamente. Sendo assim, são atendidas aproximadamente 50 crianças semestralmente, em aulas semanais de 45 minutos, realizadas dentro do período de aula da própria disciplina. Com isso, as duas horas restantes são reservadas para estudos e debates entre os acadêmicos sobre as dificuldades encontradas e as possíveis soluções com base na fundamentação teórica que sustenta o ensino da natação, além da mediação constante, tanto prática quanto teórica, do professor. Esse tempo também é utilizado para a prática da natação dos próprios acadêmicos, visto que essa não deve ser abolida do cenário acadêmico, mas sim dar mais espaço para as práticas de ensino-aprendizagem. Desta maneira, pessoas desfavorecidas que raramente teriam acesso a aulas de natação são beneficiadas pela realização de uma atividade gratuita e saudável, ao mesmo tempo em que os acadêmicos se defron-

tam com a realidade, otimizando a sua formação, realmente como professores e não como atletas.

Mudanças de áreas no estágio curricular: Uma proposta interessante

Dirceu Costa Junior

Universidade Federal de São Carlos

O curso de graduação em Educação Física da Universidade Federal de São Carlos (UFSCar) é estruturado em 4 anos, sendo, 3 anos básicos e 1 ano com especificação de ênfase (bacharelado ou licenciatura). Cursando o bacharelado é necessária a realização de 4 estágios curriculares (2 de 60h. nos 5º e 6º semestres e mais 2 de 120h. nos 7º e 8º semestres), os quais, obrigatoriamente, devem ser realizados em diferentes áreas. Isso ocorre porque anteriormente a maioria dos alunos realizavam todos seus estágios em um único local, estando assim, em contato com apenas uma área. Como a turma da qual faço parte foi a primeira com necessidade de não repetir a área de estágio, realizei-os em 4 áreas distintas. Meu 1º estágio foi numa “escolinha de futebol”, com crianças de baixo poder aquisitivo na faixa etária de 6 a 12 anos, que trabalhava num regime muito rígido. Neste estabelecimento, tive contato com profissionais formados aproximadamente há 20 anos. O segundo, realizei numa academia de musculação, com um professor recém-formado na UFSCar encontrando um público diferenciado – adultos de 18 a 70 anos com alto poder aquisitivo. Já no terceiro, relatei a informática com a Educação Física, elaborando um software para auxiliar na organização de competições esportivas. Neste momento, apesar de não ter um contato direto com o público ao qual o programa destinava-se, a criação do mesmo foi feita considerando as características desta população, não deixando de existir uma preocupação com a relação “estagiário-aluno”, um dos objetivos principais do estágio. Por estar no início do 8º semestre, não tive a oportunidade de concluir o 4º estágio curricular, todavia, as experiências que obtive até agora (contato com um assunto que nunca tivera pretensões de trabalhar; começar a pesquisar e tentar elaborar algum material sobre uma determinada disciplina, a qual possuía um conteúdo teórico escasso), me oportunizaram a percepção da importância da rotatividade da área do estágio. Se num primeiro momento apresentava-me contrário à mudança de área de estágio, o contato com áreas distintas, profissionais com formações e concepções diferentes (os quais também compartilharam suas experiências com estágios anteriores) e públicos variados, me fizeram perceber o quanto limitada era minha antiga visão – de que poderia perder um bom estágio por ter que mudar a área. Deste modo, creio que a rotatividade dos estágios é de extrema importância e só tem a acrescer ainda mais na formação do profissional de Educação Física.

Atividades corporais alternativas como disciplina teórico-prático na formação do profissional em educação física

Evanize Kelli Siviero

Instituto de Biociências, Unesp, Rio Claro, SP; Faculdades Integradas FAFIBE, Bebedouro, SP; Faculdade de Filosofia Ciências e Letras de São José do Rio Pardo, SP

O Profissional de Educação Física deve ampliar seus conhecimentos a respeito dos novos paradigmas existentes e se comprometer com mudanças, sem medo de correr riscos, para estar preparado para atuar na sociedade. Para que isso aconteça é necessária à integração dos aspectos sociais, históricos, científicos e culturais com a sua área de atuação, contribuindo cada vez mais para o prolongamento e a melhora da vida humana. É por isso que alguns cursos de Educação Física vêm incluindo em sua grade curricular algumas disciplinas que podem contribuir e até mesmo facilitar o ingresso do aluno na sociedade. Portanto, o objetivo deste trabalho é relatar as experiências que venho tendo como professora de Metodologia das Atividades Alternativas no curso de Educação Física das Faculdades Integradas FAFIBE de Bebedouro e a sua contribuição na formação do profissional de Educação Física. A disciplina é ministrada para os alunos que cursam o 4º período de Educação Física e os objetivos da disciplina são: compreender e fundamentar as funções preventivas e educacionais das atividades corporais alternativas e vivenciar e aplicar os aspectos básicos destas em benefício à saúde psico-emocional e social do ser humano. Os alunos, através desta disciplina, estão estudando as diversas formas de práticas alternativas e suas especificidades, historicidades e respectivos traços culturais, abordando aspectos filosóficos, sócio-afetivo-culturais e psicomotores de cada uma, enfatizando a reflexão sobre a linguagem, a expressão corporal, a repressão social e relações de poder. Enfim, tem podido verificar a importância de ter essa disciplina na formação do profissional de Educação Física, com o intuito lhe dar suporte para manter o equilíbrio de suas atividades produtivas, entre as necessidades locais e universais, entre o papel de cultivar o já existente e de renovar-se, construindo, assim, uma ponte entre o velho e o novo, entre o tradicional e o inovador entre o erudito e o popular, estando a serviço da sociedade, não visando apenas o lucro e o mercado econômico, mas procurando enaltecer o significado do Homem perante o mundo.

III Jogos especiais de São Carlos: Um relato de experiência

Luiz C. Paschoalino Junior; Fábio Ricardo Mizuno Lemos
CEF, UFSCar

Os jogos, se praticado dentro da filosofia coubertiniana, somente tem a contribuir para a formação do indivíduo esportista. Através de tais atividades, desenvolve-se muito além do

porte atlético, mas também o caráter, o respeito e a lealdade. A vitória não é o mais importante, mas sim a reflexão que advém de uma disputa justa. Para a pessoa portadora de necessidades especiais, apenas o ato de praticar tais atividades já se torna uma vitória. Atuando como organizadores em um evento anual onde “competem” pessoas portadoras de necessidades especiais, nós autores do presente artigo, também nos sentimos vencedores por ter presenciado momentos tão importantes, que só acrescentam em nossa formação acadêmica e que muito levaremos para nossa atuação profissional. Os III Jogos Especiais, realizados com apoio da Prefeitura Municipal, do SESI e do SESC da cidade de São Carlos foram realizados nos dias 15 e 16 de Novembro, abrangendo as modalidades de atletismo (arremesso de peso, 50 e 100 metros rasos), natação (25, 50, 100 e 4 X 25 metros), tênis de mesa, dama, dominó e sinuca (este último não previsto nos planos dos jogos, mas realizado com sucesso). As entidades participantes eram a UDEFA e a ParaDV, ambas do município de Araraquara. Dentro as categorias tínhamos Paralisados, Cadeirantes, Portadores de Deficiência Mental e Visual; masculino e feminino, infantil e adulto; e também uma nova categoria improvisada: mães. Apesar da participação reduzida de instituições, sendo que apenas uma delas (UDEFA) participou de todas as modalidades e a equipe da ParaDV apenas nas provas de natação, a alegria e ao mesmo tempo a seriedade prevaleceram. O companheirismo era tal que visivelmente alguns atletas desistiam da vitória para ver seu amigo de equipe no pódium. Desta forma, a premiação não podia ser diferente: todos sem exceção recebiam suas medalhas, respeitando a classificação, porém isso não importando a eles. Não importando também se era na prova de natação ou na disputa de sinuca. Uma medalha conquistada com sentimento por si e por seus companheiros, molhada com o choro dos atletas e com homenagem de todos a aplaudir. Para tal, o que seria uma competição, tornou-se uma grande lição de força de vontade, de amizade e, é claro, de vida.

A canoagem-lazer na perspectiva da sensibilização para a educação ambiental

Fausto Zagheti Júnior; Gisele Maria Schwartz
LEL, Deptº de Educação Física, IB, UNESP
Rio Claro, SP, Brasil

Este estudo relata o papel da canoagem-lazer, como recurso na perspectiva de sensibilização de adolescentes sobre as idéias conservacionistas e de preservação ambiental. Fizeram parte desta vivência, 54 adolescentes frequentadores do Clube Santacruzense de Canoagem, da cidade de Santa Cruz da Concepção, SP, Brasil. Este grupo participou de uma rotina de atividades, as quais salientavam conhecimentos específicos sobre a modalidade canoagem, tanto para competição como para o lazer, evidenciando-se os aspectos relativos à disseminação de idéias conservacionistas e de preservação ambiental. O total de horas de atividades foi em torno de 400, durante um ano, sendo estas distribuídas em 4 vezes por semana, durante 90

minutos. Ao final das atividades propostas, observou-se maior afinidade e domínio das técnicas de remada, bem como, maior destreza na condução das embarcações. Pode-se observar que o ponto alto da experiência foi o aumento considerável da preocupação e interesse com a preservação do meio ambiente, principalmente, com a importância da preservação da água e do cuidado com a agressão à natureza. Estes aspectos geraram uma postura ecológica positiva pelos adolescentes, demonstrada por meio da preocupação em retirar, do interior do lago, os dejetos nocivos à qualidade do mesmo, como garrafas plásticas, copos descartáveis e outras formas de embalagens, utilizadas pelos turistas que frequentavam o lago. O grupo forteleceu a importância da conscientização destes elementos de conservação, inclusive junto à população local, composta por parentes e amigos. Isto evidencia o importante papel representado por este tipo de modalidade no desenvolvimento de atitudes conservacionistas.

Proposta de um protocolo de alta baseado no prognóstico para a marcha e na evolução motora de pacientes com paralisia cerebral do tipo espástica

Paulo José Oliveira Cortez; Fernando Machado Pinto;
Mário Oliveira Lima

Universidade do Vale do Paraíba, UNIVAP

A Paralisia Cerebral do tipo espástica acarreta um grande comprometimento motor, levando os pacientes a permanecerem em tratamento fisioterapêutico por um longo período de tempo. O paciente deve ser liberado da terapia sistemática quando sua evolução se torna estacionária, chegando em uma fase de platô. No entanto, encontra-se muita dificuldade em estabelecer o momento exato da alta, devido à ausência de um protocolo a ser seguido. O presente trabalho visou à criação de um protocolo de alta com base na evolução motora dos pacientes com paralisia cerebral do tipo espástica. Após a análise de estudos científicos, elaboraram-se duas fichas: Ficha de Avaliação de Prognóstico para Marcha (FI) baseada na idade de aquisição de marcos motores, dividindo assim, os pacientes em três grupos: Grupo de Deambuladores sem auxílio (G1); Grupo de Deambuladores com auxílio (G2) e Grupo de Não Deambuladores (G3) e Ficha de Evolução da Condição Motora (FII) para avaliar a evolução motora após um período referente a 72 sessões de tratamento, utilizando como parâmetro sinais clínicos que interferem na evolução clínica. De acordo com FI e FII, estabeleceram-se os seguintes critérios para alta: Grupo 1 - Aquisição de marcha sem auxílio ou período de seis meses de terapia sem nenhuma evolução do quadro clínico; Grupo 2 - Aquisição de marcha com auxílio ou período de seis meses de terapia sem nenhuma evolução do quadro clínico e Grupo 3 - Período de seis meses de terapia sem nenhuma evolução do quadro clínico. As crianças que ainda não atingiram três anos de idade deverão ser excluídas do processo de orientação de alta, pois antes desta idade, o prognóstico para

marcha é incerto e a aquisição de marcos motores pode não estar bem evidenciada. Conclui-se que a relação entre a idade de aquisição de marcos motores e o prognóstico para a marcha está bem documentado na literatura científica. Deste modo, essa relação foi essencial na criação do protocolo. É importante salientar que para a aplicação do protocolo de alta proposta se faz necessário a comprovação de sua validade e confiabilidade para que seu uso seja encarado como uma ferramenta útil dentro de uma clínica escola ou de qualquer centro de reabilitação.

Política pública de esporte e lazer: A prática de uma construção

Fernando Cesar de Carvalho Moraes*; José Luiz Finocchio*; Norma Rejane Santos Ribas**

Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, UFMS
Fundação de Esporte e Lazer de Mato Grosso do Sul***

O esporte entendido como um fenômeno social e político universal, constitui-se em elemento agregador de nossa identidade cultural. A sua prática, bem como do lazer, pressupõe da sociedade organizada o estabelecimento de uma Política de Esporte e Lazer que dê seguimento aos anseios e necessidades de toda a sociedade. O Estado de Mato Grosso do Sul, neste sentido, buscou a sua construção através de um processo democrático de consulta as bases municipais, desenvolvendo para tanto 04 Fóruns Regionais em 2001 e 02 Seminários Estaduais de Política de Esporte e Lazer em 2002. A consecução deste processo deu-se através de discussão e reflexão crítica e aberta sobre o esporte e lazer no Estado, com a garantia da representatividade de todos os municípios através de seus delegados democraticamente eleitos. Foram considerados neste ínterim, a fundamentação e instrumentalização dos Delegados Municipais para definirem, em seus municípios, planos e programas para o desenvolvimento do esporte e lazer, e deliberações para o estabelecimento de uma Política de Esporte e Lazer em nível governamental municipal e estadual. Para tanto foram sistematizados os seguintes eixos de discussão: a) Finalidades e objetivos da Política de Esporte e Lazer; b) O Sistema Desportivo Estadual e a Política de Esportes e Lazer; c) Diretrizes para o estado; d) Diretrizes para os municípios; e) Recursos Financeiros. A realização dos Fóruns e Seminários de Política de Esporte e Lazer para o Estado de Mato Grosso do Sul representou a manifestação e objetivação dos anseios e necessidades da sociedade sul-mato-grossense frente ao esporte e lazer. Os encaminhamentos, ações e condução realizados garantiu a legitimidade do processo, que contou com a participação significativa, legítima e democrática dos cidadãos, instituições e segmentos envolvidos com o esporte e lazer no Estado. As proposições apresentadas e aprovadas ao término do processo, constituem os subsídios conclusivos para a elaboração, definição e estabelecimento da Política de Esporte e Lazer para o Estado de Mato Grosso do Sul.

Massificação esportiva: Uma experiência real

Henrique Sanioto; Jorge Sergio Pérez Gallardo
UNICAMP

O foco principal deste trabalho é evidenciar a importância do processo de massificação esportiva, dentro de uma modalidade específica, a Ginástica Artística, porém sem a conotação esportiva competitiva, mas com uma conotação pedagógica similar a utilizada na Ginástica Geral promovida pelo Grupo de Pesquisa em Ginástica Geral da Faculdade de Educação Física da Unicamp. A Ginástica Artística pelas suas características é um esporte de elite, praticado por poucos devido às condições impostas pelo esporte. Para se obter um atleta ou uma equipe de alto nível as cargas horárias de treinamento são extensas e exaustivas. Os técnicos na busca de um biótipo perfeito descartam diversas crianças, na triagem e procura de talentos natos que treinarão diversos anos para estarem aptos a diversas competições. Desta forma, a proposta pedagógica da Ginástica Geral promovida pela Faculdade de Educação Física da Unicamp vem de encontro à estes acontecimentos, favorecendo a massificação da ginástica sem o cunho competitivo, que abre espaço para a inclusão, participação e criação, valorizando todos os alunos que a praticam. Não possui regras rígidas nem esta condicionada a nenhuma modalidade convencional de ginástica. A Ginástica Geral busca atingir uma liberdade gestual de criação em qualquer nível de complexidade, além de se basear nas experiências individuais de cada aluno. A Ginástica Geral tem como características básicas promover o congraçamento num caráter descontraído, enfatizar o trabalho em grupo, oferecendo diferentes possibilidades de atividades visando resgatar elementos da cultura corporal. Esta proposta tem como prioridade aspectos como o respeito à individualidade do aluno, o contexto lúdico, o prazer pela atividade física, a exploração dos movimentos corporais, a adequação aos limites e as capacidades mostradas além da ênfase dada à expressão e à espontaneidade. É claro que existem outras maneiras de massificar a Ginástica Artística, mas a Ginástica Geral com conotação pedagógica se mostra como uma perspectiva educacional preocupada com a formação humana, isto é, o desenvolvimento daqueles valores humanos importantes para a vida em comunidade.

O desenvolvimento das habilidades motoras na iniciação do futebol

Rodrigues, Jefferson Ernani; Gonçalves, José Fernando
UDESC, CEFID, Florianópolis, SC

O objetivo desta apresentação é relatar a experiência de trabalho realizada em dois clubes profissionais de futebol do estado de Santa Catarina, a respeito do desenvolvimento de habilidades motoras nas categorias de base. Observamos que a grande maioria das crianças e adolescentes que ingressam às

categorias de base destes clubes, possuem muitas deficiências quanto a aquisição e desenvolvimento de habilidades motoras específicas ao futebol, acarretando em erros de fundamentos básicos como cabeceio, passe, chute e etc. Estas deficiências decorrem, primeiramente, por as crianças terem pouca vivência nas habilidades motoras básicas como: equilibrar, rolar, bater, saltar, correr, lançar, trepar, puxar, pendurar. A falta de uma experiência básica anterior, dificulta a obtenção de bons resultados na aprendizagem das técnicas desportivas específicas de cada desporto e a sua correta associação nas várias situações de jogo, mesmo de forma simples. Os técnicos destas categorias geralmente são ex-jogadores e não possuem um conhecimento mínimo sobre individualidade biológica e o desenvolvimento global da criança. Devido esta desinformação, estes "profissionais" repassam aos seus atletas apenas a aprendizagem vivenciada quando jogadores, faltando planejamento e metodologia adequados na aplicação de atividades que atendam às necessidades do atleta nas diferentes faixas etárias, não respeitando as fases de maturação biológica, motora e mental. Como consequência deste processo, observamos que muitas crianças e adolescentes, desistem de seguir a carreira de atleta, devido principalmente, a saturação, precocidade física e mental, e o desinteresse pela modalidade. Assim os profissionais que trabalham nas categorias de base, devem possuir um grande conhecimento a cerca das habilidades motoras exigidas no futebol, considerando a individualidade biológica como fator primordial, não só na escolha de uma posição para atuar no jogo, mas também, na idade em que deve-se iniciar o treinamento, proporcionado o decurso normal da aquisição e desenvolvimento das habilidades, vivendo futuramente a formação plena do atleta.

A questão da inclusão de uma aluna cadeirante nas aulas de educação física

Daniela Yukalli Nakano; Laura Beraldo de Souza; Larissa Beraldo Kawashima; Maíra de Freitas Branco

Faculdade de Ciências, Departamento de Educação Física
Unesp, Campus de Bauru

A escola como facilitadora e transmissora do conhecimento, reconhece a necessidade de promover a integração entre os aspectos físicos, psico-sociais e cognitivos da criança. A exclusão é um entrave social presente na escola e também na educação física escolar. Na infância é que deve ser proporcionada as mais variadas oportunidades de desenvolvimento de habilidades motoras, sendo assim, como é possível adaptar as aulas de educação física escolar para os alunos cadeirantes? O objetivo deste estudo, foi desenvolver as habilidades motoras básicas e específicas através de pequenos jogos lúdicos, rodas cantadas e atividades como ginástica olímpica, jogos recreativos de handebol e o trabalho de expressão corporal através de danças folclóricas considerando as características de uma criança cadeirante, a inclusão com os outros alunos e contribuição para seu melhor crescimento e desenvolvimento. O trabalho foi desenvolvido em uma escola esta-

dual, na 1ª. Série do ensino fundamental no período de março a junho de 2001, na cidade de Bauru SP. O grupo era composto de crianças de ambos os sexos com faixa etária entre 6 e 7 anos. A criança cadeirante do sexo feminino é portadora de doença congênita com deformações nos membros superiores, inferiores e lóbulos da orelha, além do encurtamento muscular. Ao final do trabalho constatamos uma grande melhora no desenvolvimento motor, sociabilização com os colegas e auto estima elevada, além de uma gratificação única, a frase da criança: "tias obrigada por deixar eu vir nas aulas."

Uma noite "diferente," uma noite radical!!!

Lucas Portilho Nicoletti

Escola Cooperativa Doutor Zerbini, COOPEN, São José do Rio Preto; Centro Universitário de Rio Preto, UNIRP

Dando prosseguimento a uma tradição, por assim dizer, iniciada em 1999, mais uma vez em 2002, foi realizada na Escola Cooperativa Doutor Zerbini – COOPEN – São José do Rio Preto, a "Noite Radical", evento este que acontece como marco de encerramento do projeto Brinquedos e Brincadeiras na Escola, desenvolvido pelo 1º ciclo do Ensino Fundamental. Neste dia, sempre uma sexta-feira, a partir das 19:00 horas, os pais conduzem seus filhos à escola com seus colchões, cobertores, malas e outros objetos pessoais para experimentarem algo único. Eles passarão a noite na escola, sentirão a responsabilidade sobre seu bem estar, o que comer, onde dormir, sua higiene e a limpeza da escola. Autonomia orientada ou dependência? Os pais chegam, deixam seus filhos e vão embora, com o único compromisso de ir buscá-los no sábado, as 10:00 horas em ponto, mas nem sempre em ponto. Assustam-se ao verem seus filhos partirem sem o menor medo ou culpa, pois estes últimos têm a certeza que, no próximo dia, estarão lá para apanhá-los. Dentre os nossos objetivos, que neste evento integram os objetivos gerais da educação, naquilo que nossa escola costuma chamar de investir e pensar a formação do cidadão, alguns pontos nos chamam a atenção, notadamente àqueles relacionados a Educação Física. Como se organizarão nossos alunos e alunas? Suas ações referentes aos jogos e brincadeiras serão parecidas ao que acontece na aula de Educação Física? Como eles enfrentarão o medo? Se preocuparão com seus amigos e com as coisas da escola? Como método foi utilizada a observação e a conversa. Dentre os resultados, encontramos que os alunos se organizaram baseados na afinidade e competência, não importando a atividade na qual estavam envolvidos. Suas ações nos jogos e brincadeiras refletem muito daquilo que acontece no cotidiano da Educação Física, tanto nos comportamentos ditos positivos, quanto nos negativos. O medo é enfrentado de acordo com a situação, se está só ou acompanhado, se confia em si ou no outro, se é capaz de parar, pensar e agir. E finalizando, se preocupam com seus amigos e com as coisas da escola, porém, não é possível dizer se esta preocupação surge por terem medo das consequências de suas atitudes ou por entenderem claramente a função

das regras. Concluímos que a finalização do projeto desta forma é extremamente interessante enquanto evento que nos permite conhecer melhor nossos alunos e seus comportamentos em uma outra situação, como também seus pais.

Ginástica holística - Um toque de sensibilidade

Luiz Alberto Lorenzetto; Cristina Ribeiro da Silva; Janaína Demarchi Terra; Margareth Midori Sako;
Katia Mariê Kawakami

UNESP, IB, Depto. de Educação Física, Rio Claro, SP

Este é um relato de experiências sobre vivências em Ginástica Holística, fruto de um projeto de extensão à comunidade, realizado pelo Departamento de Educação Física do Instituto de Biociências da UNESP de Rio Claro. Seguem inicialmente algumas informações mencionadas por alguns participantes: “Os exercícios de equilíbrio em superfícies duras e flácidas foram difíceis, até eu encontrar o meu centro, e os exercícios de respiração me trouxeram uma sensação de controle, tranquilidade, e de estar “de bem” com a vida”. “Com a massagem me senti mais leve”. “Percorrer um caminho curvo com os olhos fechados, mesmo já tendo feito com os olhos abertos, me deu medo, foi muito intrigante, difícil, mas muito interessante”. “Atividades desequilibrantes em duplas, mostraram-me um uso desnecessário de força e o quanto se pode ficar tenso quando, nas quedas, ainda não se confia totalmente na pessoa que deve exercer a devida proteção”. “É necessário conhecer o meu corpo, suas partes, os corpos dos outros, os meus limites e os limites dos outros”. “As atividades que mais gostei foram as que envolveram cooperação e cuidados com os outros; no começo tinha acanhamento e aversão em tocar outras pessoas, mas com o desenvolver das aulas, comecei a perceber o meu corpo e sentir menos vergonha”. “Adorei, apesar do medo de cair, rolar e deslizar sobre uma bola de 85 cm; ser massageada por ela foi muito relaxante, e a possibilidade de cair perdeu sua importância”. “É muito gostoso quando estou deitada sobre a bola gigante com os olhos fechados e alguém me toca para que eu sinta as partes tensas do meu corpo”. Relatos como estes foram colhidos após as vivências de Ginástica Holística, realizadas uma vez por semana, durante quatro meses, atendendo uma boa parte dos objetivos normalmente propostos por especialistas no assunto, como por exemplo: educação dos sentidos; eutonização muscular e emocional; regularização da circulação e da respiração; aumento da amplitude das articulações; melhoria da imagem corporal; aumento da disponibilidade, expressão e confiança corporais; facilitação e refinamento do toque; e educação e correção da postura.

Danças holísticas – Um brincar dançante

Luiz Alberto Lorenzetto; Nara Vieira da Silva; Janaína Demarchi Terra; Camila Borges; Evanize Kelli Siviero

*UNESP, IB, Departamento de Educação Física
Rio Claro, SP*

Este relato é um conjunto de informações colhido após vivências realizadas uma vez por semana, durante 12 meses, através de um projeto de extensão à comunidade, ligado ao Departamento de Educação Física do Instituto de Biociências da UNESP/Rio Claro/SP. Nas palavras dos próprios participantes pode-se notar como as atividades foram desenvolvidas: “A dança holística me traz paz, equilíbrio, me deixa mais relaxada e mais suave”. “Sinto que a dança holística nos educa, nos une e nos cura, tudo ao mesmo tempo”. “Dançar livremente, sem ficar preocupado com a coreografia é um desafio para minha criatividade”. “Explorar espontaneamente noções de espaço, de tempo, de peso e de fluência, exigem mais responsabilidade do que se eu estivesse sendo exclusivamente dirigido”. “Trabalho em “espelho” é muito legal pois a dança vira brincadeira”. “Após uma respiração abdominal e prolongada realizamos um alegre e movimentado trabalho de liderança alternada. Foi difícil, mas saiu”. “Na aula de hoje exploramos movimentos com uma varinha de bambu, em duplas, trios, exigindo muita coordenação, controle, equilíbrio e ritmo”. “O contato pessoal profundamente afetivo ao final da aula, cria uma atmosfera de harmonia e aumenta a consciência de si, do outro e do grupo”. “Com os olhos fechados, acompanhando os movimentos dos colegas apenas com o toque, dá uma sensação de presença e fuga, mexendo com os nossos sentimentos de apego e desapego”. “Os movimentos prolongados de expansão e recolhimento ajudam a educar nossa respiração, que geralmente apresenta-se curta e rápida”. “A dança holística me faz suar e cansar, mas de modo gostoso e feliz”. “Tenho vontade de sorrir o tempo todo, pareço atingir um estado sublime de muita paz e beleza, aconchegada no calor humano criado pelo grupo”.

Educação física no ensino fundamental: Uma proposta de intervenção

Luiz Sanches Neto

UniCastelo e Rede Municipal de Educação Básica, São Paulo; Faculdades Integradas Módulo, Caraguá

Objetiva-se, por meio deste relato, apresentar e discutir uma experiência de intervenção junto a uma escola municipal de Ensino Fundamental situada na zona leste da cidade de São Paulo. A proposta de intervenção, específica para a Educação Física Escolar nesse segmento da Educação Básica, foi elaborada como uma dissertação de mestrado e orientada pelo Professor Doutor Mauro Betti, entre os anos de 2000 e 2003 no programa de Pós-Graduação em Ciências da Motricidade da Universidade Estadual Paulista, campus de Rio Claro.

Metodologicamente, a proposta fundamentou-se em uma possibilidade de integração de blocos temáticos de conteúdos, tendo como pressuposto a convergência entre as áreas de estudo e abordagens para a Educação Física Escolar. Tal convergência pode ser entendida como um conjunto de elementos semelhantes dentre as tendências analisadas; ou, em outros termos, princípios curriculares, axiológicos e teleológicos que remeteriam a um recuo epistemológico comum – a preocupação acadêmica com a elaboração, a sistematização e a disseminação de conhecimentos pertinentes à “Educação Física” – e a uma problemática comum – a preocupação pedagógica com a re-elaboração ou contextualização, o domínio e a aplicação de conhecimentos pertinentes à “Educação Física” na Educação Básica. Assim, a intervenção ora apresentada pautou-se por tal perspectiva e culminou na elaboração dos seguintes conteúdos em aulas temáticas, contextualizados em suas dimensões atitudinal e conceitual, além da procedural por meio de vivências: aspectos pessoais relacionados e integrados à motricidade; combinação e especialização de movimentos; elementos culturais próprios da motricidade; e adequação da motricidade às demandas ambientais. Embora vários agravantes e limitações tenham surgido durante o período letivo, o processo ensino e aprendizagem pareceu não ter sido comprometido em seus objetivos específicos. Considera-se que a vinculação da proposta de intervenção ao ensino reflexivo pode ter sido uma das razões para que tais condicionantes enfrentadas não tenham comprometido globalmente o processo ensino e aprendizagem. Aliás, isto pode ter se devido ao objetivo precípua dessa proposta, que na perspectiva discente foi justamente o de refletir criticamente sobre os temas vivenciados, de modo crescentemente complexo e autônomo. Trabalho parcialmente financiado pela CAPES por meio de bolsa institucional vinculada à UNESP.

Potencialização do aprendizado: Incentivação pelo lúdico

Márcia Elisabeth Rodrigues

UNESP, *Pedagogia do Movimento Humano;*
Fisioterapia UNIARARAS

A grande parte dos alunos tem dificuldade com o aprendizado de anatomia devido ao grande volume de informação, necessidade e/ou capacidade de abstração tridimensional, além da dificuldade de relacionar este conhecimento com aplicabilidade prática. Tendo como objetivo facilitar este aprendizado e sua aplicação na identificação e localização de estruturas anatômicas relacionando-as com a realidade, procurou-se desenvolver elementos metodológicos que conseguissem ampliar a capacidade tático-auditiva através de experiências diversificadas com o toque. Os elementos teóricos utilizados foram: definição de palpação como descrita pela Osteopata Viola Fryman, a importância e significação do contato como explanada por Phyllis Davis, além dos conhecimentos anatômicos como definidos por Jean Paul Beauthier e Philippe Lefevre. Estes conhecimentos teóricos foram empregados após vivências que en-

volveram a sensibilização tática e mobilização das estruturas corporais dos próprios alunos participantes. Um dos elementos que permeia as práticas corporais alternativas é o da autonomia e auto-monitoramento. Este conceito foi utilizado de forma a inserir o aluno - o elemento de experimentação - dentro do seu processo de aprendizado. Para que se pudesse garantir a riqueza da experiência do toque, foi feita uma potencialização da capacidade de percepção tática e sensorial. Utilizando a curiosidade como ferramenta inicial, vários objetos de formas, texturas, e consistências diferentes, foram submetidos aos participantes, envoltos ora em tecidos ora em caixas, todos com cores, matizes ou padrões excitantes para a imaginação sempre alavancando o conhecimento lúdico, a necessidade de saciar o “O Que” e “O Porque”. Cada indivíduo em um primeiro momento tocou a si mesmo, como forma de reconhecimento das estruturas anatômicas, para e seguida tocar seu companheiro comparando assim as diferenças, as formas, texturas, profundidades das estruturas. Os alunos testemunharam que o trabalho de sensibilização tática, e de sua amplificação conduziram- os a um patamar superior de compreensão, absorção e motivação nos estudos de Anatomia Palpatória.

A abordagem holística na educação física: Um modelo curricular

Mário André Sígoli; Mariana Harumi Tsukamoto

*Escola de Educação Física e Esporte da
Universidade de São Paulo*

O holismo é uma abordagem centrada no todo. A educação holística busca a integração entre as diversas áreas de conhecimento, equilibrando teoria e prática e configurando uma educação integral. Os conceitos holísticos de educação permeiam o aprendizado intelectual, físico e espiritual do homem. No campo da Educação Física os estudos vão além do treinamento das aptidões físicas e modalidades esportivas. Os estudos holísticos na área de educação física acrescentam a preocupação com a integração das áreas para entender o homem em movimento como uma totalidade, freqüentemente são abordados temas relacionados à atitude e consciência das práticas, sempre relacionados à vivência e ao conhecimento prático das ações físicas humanas. Este estudo apresenta um modelo curricular holístico para a educação física com base nos preceitos da não fragmentação do conhecimento, da transdisciplinaridade, da consciência e totalidade dos conteúdos abordados. As disciplinas apresentadas sempre partem de uma área de conhecimento global, que integra diversos campos do saber, para disciplinas mais específicas. A estrutura do curso prevê atividades que integrem as disciplinas cursadas em projetos acadêmicos, científicos ou de extensão. O currículo holístico apresentado deve ser implantado em instituições de ensino superior que se adequem administrativamente ao holismo, considerando um prazo mais extenso para a conclusão do curso. Embora as características da educação física holística não sejam plenamente aplicáveis na realidade educacional brasileira, muitos de seus conceitos podem ser

utilizados na atual conjuntura, principalmente no que se refere à integração entre as áreas de conhecimento e entre as atuais abordagens da educação física.

A tradição também ensina ética

Marli de Fátima Valério; Maria Ermantina Carvalho
EMEB; TARPANI

A Educação Física é uma importante área do conhecimento presente na escola, pois possibilita o desenvolvimento de habilidades corporais, culturais, e o da autonomia moral, condição para a reflexão ética. Através de sugestões de pais de se trabalhar temas como violência e droga, observou-se que seria interessante unir a Festa Junina ao tema transversal “Ética”, permitindo trabalhar respeito mútuo, diálogo e solidariedade, valores referenciados no princípio da dignidade do ser humano um dos fundamentos da Constituição Brasileira. Esse projeto teve como objetivo, através do lúdico, levar as crianças a conhecer, valorizar, respeitar a pluralidade de manifestações folclóricas percebendo-as como recurso valioso para integração entre diferentes grupos sociais. Esse projeto contou com dois momentos distintos. No primeiro momento trabalhou-se participações em danças pertencentes a manifestações populares e folclóricas, através de roda de conversa, onde foram discutidos temas como manifestações culturais e artísticas, discussão acerca dos valores embutidos nas danças como discriminação na escolha do par quanto à etnia, sexo, etc. e apreciação de vídeos em que se pôde observar além da dança a postura corporal e o entrosamento do grupo, resultando numa apresentação folclórica, onde as crianças puderam apresentar o que aprenderam. No segundo momento trabalhou-se em conjunto com os professores das salas, com os alunos e os pais a organização e confecção de quatro barracas intituladas: Pescaria da Sorte - as crianças confeccionaram peixinhos de dobradura com mensagens que estimulavam bons pensamentos; Boca do Lixo - pintaram um painel com um desenho de uma lata de lixo com buraco na boca onde tentavam acertar com bolas de meia para jogar fora o que achavam ruim como violência, discriminação, etc.; Jogo das argolas - acertando com argolas as garrafas, as crianças eram premiadas com mensagens positivas; Boliche - as garrafas foram pintadas e numeradas de acordo com as palavras que representavam negatividades como medo, desrespeito, etc. As crianças eram incentivadas a derrubar as garrafas com as bolas que elas confeccionaram. Esse projeto teve a duração de um bimestre. Como resultados obtidos a partir de conversas com as crianças e com a comunidade, constatou-se que muitos dos objetivos foram alcançados e que esse projeto foi um grande avanço em direção à construção da solidariedade, do respeito mútuo e da valorização do diálogo como meio essencial na resolução de problemas repudiando qualquer espécie de violência.

Educação física e artes marciais: Uma associação possível

Ricardo Cezarino

Universidade Federal de São Carlos

Ao longo de minha experiência de mais de 17 anos como praticante de artes marciais, das quais: Kung Fu; Tai Chi; Aikidô, fui submetido a treinamentos tradicionais, dos quais isentavam-se de maiores explicações teóricas – o mestre expõe o modelo e o aluno o reproduz. Sempre me preocupei em compreender melhor o que praticava, faltavam, porém, conteúdos e referências para isso. Num determinado momento de minha vida, em que praticava Aikidô (arte marcial japonesa baseada em movimentos circulares e harmônicos, que visam o desvençilho de um ataque sem o uso da força) há dois anos, cogitava minha possível mudança do curso de graduação em Enfermagem para o curso de graduação em Educação Física. Matriculei-me em algumas disciplinas deste segundo, para buscar conteúdos que me dessem maior suporte científico e me propiciasse contato com o possível novo curso, visando auxiliar em minha decisão. Cursei disciplinas como a Biomecânica, onde pude aprofundar meu conhecimento a respeito do corpo humano durante as atividades físicas. A partir daí, consegui associar as técnicas utilizadas no Aikidô, entre outras artes marciais, com o conhecimento acadêmico, o que facilitou meu aprendizado nas duas situações, ou seja, durante a prática marcial entendia melhor a composição dos movimentos e seu funcionamento biodinâmico, o que me motivou ainda mais a continuar praticando, pois podia raciocinar sobre algo que por muito tempo fiz quase que mecanicamente, enquanto que, durante o estudo acadêmico, eu visualizava situações dentro do treinamento marcial facilitando meu aprendizado, estabelecendo assim uma ponte importante para uma assimilação concreta. A importância desta vivência foi que, além de poder reforçar a compreensão da necessidade do meu embasamento teórico nas práticas, me auxiliou na decisão de ir definitivamente para a Educação Física.

Eternamente jovem: Um projeto de esportes comunitários em asilo

Vanderlei Rodrigo Cardoso; Ricardo dos Reis Maestrello; Marcio Augusto Nascimento; Luciana Augusta Felício;

Luciano D'avilla; Rosa Maria Araújo Simões

Faculdade de Filosofia Ciências e Letras de São José do Rio Pardo, Unesp, Bauru

Os Esportes Comunitários, também conhecido como Esportes de Lazer ou como Esportes para Todos, têm como principais características o princípio da não exclusão e a adaptação das atividades físicas e de lazer às necessidades de seu público alvo. Foi considerando tais princípios que surgiu o Projeto “Eternamente Jovem” cujo objetivo era desenvolver e valorizar atividades físicas e de lazer para os idosos do asilo “Solar

dos Jovens de Ontem" na cidade de Porto Ferreira. Após ter feito uma avaliação, tanto das condições da instituição quanto das condições físicas dos internos observamos as dificuldades para manter estoques de alimentos e remédios e que, apesar do reconhecimento da importância das atividades físicas e de lazer nessa faixa etária, estas ficavam num segundo plano, uma vez que não faziam parte da rotina do asilo. Atividades rítmicas e lúdicas, ginástica passiva, massagem foram alguns dos conteúdos e ferramentas de trabalho que fizeram parte do projeto e proporcionaram, além de momentos prazerosos aos internos, melhora na sua qualidade de vida. Exemplos dos resultados obtidos foram gravados em fita de vídeo, os quais ilustram a volta de movimentação de membros antes paralisados, a manifestação de sentimentos de um idoso que era considerado apático, entre outros.

“Recordar é viver:” O projeto de extensão “atletismo para crianças” da UNESP, Rio Claro

Sara Quenzer Matthiesen

UNESP, Rio Claro

Desenvolvido na pista de atletismo da UNESP-Rio Claro desde o 2º semestre de 1999, o Projeto de Extensão intitulado “Atletismo para crianças” tem como objetivo promover uma prática educativa baseada em jogos pré-desportivos envolvendo habilidades motoras básicas, tais como: marchar, correr, saltar, lançar e arremessar, sem, contudo, perder a especificidade técnica e das regras que compõem esta modalidade esportiva. É nesse sentido que os estagiários do projeto, alunos de graduação em Educação Física da UNESP-Rio Claro, desenvolvem atividades que procuram integrar meninos e meninas, entre 10 e 14 anos, da comunidade rioclarense, ao conteúdo inerente ao atletismo. Para além da curiosidade das crianças por essa modalidade esportiva infelizmente ainda pouco trabalhada no âmbito da Educação Física escolar, a expectativa é a de que o atletismo venha a ocupar, na vida futura dessas crianças, um espaço que as permita praticá-lo cotidianamente e que, por parte dos estagiários, possa favorecer à aquisição do conhecimento e da experiência, motivando o desenvolvimento de sua prática profissional futura neste campo. Cerca de 70 crianças e 15 estagiários já circularam pelo projeto desde o seu início, por meio de atividades introdutórias voltadas ao conhecimento das corridas, dos saltos, dos arremessos e dos lançamentos, numa perspectiva educacional e de iniciação esportiva. Ainda que a rotatividade das crianças e as condições do espaço físico tenham apresentado algumas dificuldades no decorrer do projeto, estes contudo, não se consubstanciaram em impedimentos para a sua realização, mas, provocaram, nos estagiários, a necessidade de busca por melhores estratégias e possibilidades de realização de sua prática educacional, de maneira a contribuir para a difusão do atletismo no âmbito da comunidade rioclarense.

APOIO: PROEX/FUNDUNESP.

Atividade física e hábitos alimentares na escola - Um relato de experiência no CAP da Universidade Estadual de Maringá, PR

Nelson Nardo Júnior; Cláudia Christina Sanchez Nardo; Grasiely Fassin Borges; Miriam Lie Hamada; Carlos Alexandre Molena; Andréia Cristina Pereira Bacarin; Marise Botti

Universidade Estadual de Maringá

As transformações no estilo de vida são características da espécie humana, contudo, as mudanças relacionadas à atividade física e aos hábitos alimentares têm ocorrido em um ritmo sem precedentes nos últimos anos. Nos países em desenvolvimento há evidências de que a velocidade na transição nutricional e da atividade física é maior do que a observada nos países desenvolvidos. Diante das amplas evidências sobre o impacto da inatividade física e dos hábitos nutricionais inadequados é necessário que se determine o padrão atual de atividade e aptidão física e hábitos alimentares em diversos seguimentos da população para que programas de intervenção sejam adequadamente empregados. Com base nessas informações poder-se-á estimar a prevalência de obesidade, de inatividade física e de hábitos alimentares inadequados à saúde. Deste modo, o grupo PET/UEM, desenvolveu um projeto com o objetivo de monitorar o nível de atividade física, hábitos alimentares e as repercussões que esses possam ter em diversos grupos populacionais. Participaram do projeto escolares do ensino fundamental (7ª e 8ª séries) e médio (1ª, 2ª e 3ª séries) do Colégio de Aplicação Pedagógica (CAP) da Universidade Estadual de Maringá. O projeto foi desenvolvido em três partes, na primeira foram realizadas palestras sobre a importância de hábitos de vida saudáveis, com ênfase na necessidade da atividade física como componente de promoção da saúde. Em um segundo momento foram realizadas medidas antropométricas e testes motores como indicadores da aptidão física dos participantes, realizadas nas dependências do departamento de Educação Física da UEM (blocos), e pista de atletismo. Para tanto, os participantes deslocaram-se até estes locais, e foram acompanhados pelos responsáveis pela pesquisa. Também foram entregues formulários para o registro da atividade física (Bouchard et al., 1983) e alimentar como indicadores do nível de atividade física e da dieta. Na última parte, os resultados foram apresentados aos participantes, sendo oferecidos esclarecimentos adicionais sobre as interpretações dos resultados.

Índice de Autores

- Ackermann, M.A., S47
Adolpho, T.B., S154
Afonso, G.F., S105
Afonso, M., S45, S46
Agostini, G.G., S123, S124
Agresta, M.C., S105
Aguilar, A.P., S44, S60
Aguilar, F.R., S183, S193, S194
Aguillar, F., S181
Albuquerque, L.M.B., S29, S99
Alegre, A.N., S68, S129, S146, S149, S150, S151, S173, S177
Alem, S.C., S149
Alleoni, B.N., S157
Almeida, D.B.L., S188, S189, S193
Almeida, P.B.L., S43, S53, S64, S70, S71, S109
Almeida, M.E., S53
Almeida, A.G., S59
Almeida Júnior, B.R., S82
Altafim, L.A.P., S45
Alves, F.B., S54, S69, S131, 134, S150
Alves, P.A.M., S166
Alves, E.A.I., S177
Alves, F.D., S95, S96
Alves, C.R., S41
Alves Junior, W.M., S74
Amadio, A.C., S73, S78, S80, S154
Anaruma, S.M., S91, S146, S149
Anaruma, C.A., S111, S118, S119, S120
Andrade, E.C., S157
Andrade, L.C.G., S176
Andrade, H., S181
Andrade, H.T., S183, S193, S194
Andrade, M.C.R., S86
Angelo, F.H.B., S187
Anjos, T.C., S137
Antonio, A., S51
Antunes, D.F.R., S116, S191
Antunes Neto, J.M.F., S59
Antunes Neto, J.M., S127
Aprile, A.L.A., S154
Araújo, S.R.C., S106
Araújo, G.G., S114
Araújo, R.M., S196
Arruda, M., S126, S199
Arruda, R.R., S128
Assumpção, J.D.Á., S122, S142
Atanasio, A.C.C., S136
Azevedo, P.H.S.M., S44, S60
Azevedo, C.R., S45
Azevedo, J.R.M., S111, S114, S116, S117, S118
Bacarin, A.C.P., S152, S214
Bacurau, R.F.P., S147
Bagrichevsky, M., S72, S108
Bahia, M.C., S201
Baldissera, V., S44, S47, S58, S60, S61, S62, S112, S123, S124
Balikian Junior, P., S122
Ballescá, R.I., S89
Balsani, J.F.M., S183
Bandiera, M., S127
Barbieri, F.A., S158
Barbosa, A.M., S54, S69, S131, S134, S150
Barbosa, A.P., S104
Barbosa, F.S.S., S47, S75
Barbosa, C.M., S206
Barela, A.M.F., S155
Barela, J.A., S73, S176
Barreto, S.M.G., S69, S91, S195
Barros, J.A.C., S159, S163, S165
Bartholomeu Neto, J., S43
Basso, L., S163, S168, S169
Bastos, F.H., S169
Battaglia, G., S154
Belli, T., S47, S61
Beltrame, K.R., S186
Benck, R., S194
Benetti, F.A., S157
Benini, L.C., S57
Bergamaschi, E.C., S150
Bernades, D., S42
Bernardo, J.M.S., S110
Bezerra, M.L.S., S68
Bigatão, H., S107
Bitencurt, J.C., S177
Boaro, S.N., S149
Boas, P.K.V., S85
Boaventura, E., S171
Bombein, R.L., S128
Bonette, A.L., S144
Bonfim, T.R., S157
Borelli, S., S102
Borges, C., S211
Borges, G.F., S152, S214
Borges, H., S122, S151
Borges, M.L.R., S129
Borin, J.P., S55
Botero, J.P., S46
Botti, M., S124
Boueri, J.W., S199
Bourscheid, D., S195
Braga, C.A., S73
Braghin, R.S., S79
Branco, M.F., S176, S210
Brandão, M.R.F., S19, S105, S107, S145
Bravo, F.G., S106
Brazão, C.T., S205
Brenzikofer, R., S157

- Bretas, S.M., S188
Brigatti, M.E., S193
Brighetti, V., S133, S156, S204
Brigidio, P.A.F., S45
Brochado, M.M.V., S58, S134, S139
Broek, L.V.D., S147, S175
Brugliato, L.P., S138
Brunetto, A., S122, S151
Bueno, F.C.R., S158, S159, S164
Buettner, L.P.V., S136
Caetano, M.J.D., S160, S161, S162
Caetano, F.H., S116
Calabresi, C.A.M., S103
Caldeira, L.F.S., S94, S151
Calixto, M.S., S121
Calve, T., S82
Camargo, A.S.B., S41, S114
Campane, R.Z., S71
Campbell, C.S.G., S58, S124, S125, S129
Campeiz, E.C.F.S., S98, S189, S193
Campos, A., S56
Campos, A.P., S177
Campos, C., S133, S156, S180, S204
Campos, J.C., S183, S193, S194
Campos, G.E.R., S109, S113
Candido, R.P., S160, S161, S162
Candido Junior, J.A., S201
Candotti, C.T., S123
Caon, G., S93
Caputo, F., S1, S47, S63
Caraski, A.C., S65
Carbinatto, M., S127
Cardoso, V.R., S213
Cardozo, A.C., S72
Carmo, J.W., S101
Carneiro, G.P., S57
Carregaro, R.L. S132
Carreiro, E.A., S94
Cartaxo, A.A., S167
Carvalho, F.O., S66, S94, S151
Carvalho, R.L.P., S50
Carvalho, M.C.G.A., S60
Carvalho, M.E., S213
Carvalho, W.R.G., S159
Casal, H.M.V., S107, S194
Casonato, A.C., S111
Casorla, R.L., S198
Castellani, R., S158
Castro, R.F.D., S132
Castro, M.C., S125, S129
Castro Júnior, M.F., S125
Cavaglieri, C.R., S43, S44, S117
Cavicchia, M.C., S157
Cechin, S., S66
Cesana, J., S177, S185, S188
Cezarino, R., S213
Chaqueib, M. S132,
Chaves, W.M., S91
Chelles, C., S51
Citadini, J.M., S132
Cliquet Jr, A., S110
Coca, A.A., S153, S159
Cogo, J.C., S125
Coimbra, D.A., S88
Concone, M.H.V.B., S39
Conte, M., S56
Corazza, D.I., S40
Cordeiro, R.C., S54, S69, S131, S134, S150
Cordeiro, R.V., S182, S201
Correa, F.I., S135
Corrêa, U.C., S74, S76, S159, S163, S168
Cortez, P.J.O., S208
Costa, J.L.R., S40, S67, S146
Costa, S.H., S148
Costa, P.H.L., S61
Costa, M.C., S201
Costa, J., S181
Costa Junior, D., S207
Couto, Y., S100
Cozzani, M., S79, S82, S165
Crippa, A.O., S184
Cruciani, F., S130
Cunha, A.C.V., S132
Cunha, R.S.P., S53, S68
Cunha, S.A., S56, S57, S158
Cunha, T.F., S80
Cunha, T.S., S118
Cyrino, E.S., S66, S94, S151
D'avilla, L., S213
Dâmaso, A.R., S42, S46, S110
Daniel, J.F., S44
Dantas, L.E.P.B.T., S76, S156
Daolio, J., S33
Darido, S.C., S95
Denadai, B.S., S1, S47, S50, S62, S63
Deprá, P.P., S157
Deutsch, S., S25, S59, S97, S98, S144, S150, S189, S192
Dias, C.M.G.C., S112
Dias, M., S100
Dias, R., S184
Dias, R.M.R., S79
Dias, V.K., S183
Dilorenzo, S.A., S102
Doimo, L., S138
Domingues, A., S170
Domingos, C.E., S44, S60
Dona, R.R., S183, S193, S194
Dona, R., S131
Drigo, A.J., S60, S116, S177, S180, S203
Duarte, M., S155, S66, S167
Duarte, M.C., S83
Duarte, A.C.G.O., S110
Dubas, J.P., S48
Eguchi, R., S128
Ehrenberg, M.C., S176
Emerique, P.S., S95, S96, S203

- Epiphanio, E.H., S140
Estevão, A., S103
Esteves, R.A., S183, S193, S194
Esteves, R., S181
Fadeli, T.T., S183
Faria, J.C., S133
Faria, R.A., S50
Faria, M.C., S117
Fatarelli, I.F.C., S54, S167
Faustino, C.A.C., S74
Favarro, O.R.P., S47
Fávero, M., S43, S53, S64, S70, S71
Federici, E., S155
Feitosa, J.G., S191
Felício, P.F.V., S187
Felício, L.A., S213
Felix, E.C.R., S133
Fenalti, R.C.S., S181
Fernandes Filho, J., S68
Ferraz, D., S133
Ferraz, O.L., S90
Ferreira, A., S109
Ferreira, A.D., S133
Ferreira, C.K.O., S117
Ferreira, F.C., S91
Ferreira, L., S78, S122, S151
Ferreira, L.F., S169
Ferreira, L.A., S89, S169, S171, S176
Ferreira, S.A., S79
Ferreira, S.M.S., S167
Ferreira Júnior, G.A., S83
Ferri, M.A.P., S89
Ferronato, M.M., S197
Figueira, T.R., S62
Filardo, R.D., S67
Finocchio, J.L., S209
Fonseca, G.M.M., S172
Fonseca, D., S181, S183, S193, S194
Fonseca, C.C., S112
Fortes, C.R.N., S51
Forti, V.A.M., S138
Fraga, C.H.W., S123
Fragoso, R.S., S187
França, V.A.M., S128
Franceschin, M.J., S140
Franchini, E.,
Franzoni, M.M., S77, S164
Freire, M., S96
Freitas, A.M., S191
Freitas, L.A.G., S142
Freitas, P.A., S92
Freitas, S.T.T.,
Freitas Júnior, P.B., S73
Freudenheim, A.M., S76
Frigo, L., S112
Furtado, S.R.C., S133
Galdi, E.H.G., S102, S137
Galdino, M.L., S143
Galdino, R., S62, S110, S117, S120
Galdino, R.S., S120
Galiano, E., S122
Gallardo, J.S.P., S176, S209
Gallo, D.L.L., S132
Galvão, A., S144
Galvão, Z., S94
Gandra, P.G., S59, S127
Gantus, M.C., S51, S109, S112, S127, S133, S135, S142, S152
Garcia, A.B., S49
Garcia, C.A.S., S56
Garcia, D.R., S124
Gaspari, T.C., S88
Gáspari, J.C., S181, S182
Geia Junior, M., S99
Gesualdo, T., S135
Ghussn, R., S79
Giani, M.S., S66
Gimenez, R., S155, S168, S198
Gnecco, J.R., S186
Gobatto, C.A., S41, S42, S46, S50, S56, S57, S114
Gobbi, L.T.B., S55, S87, S160, S161, S162, S185
Gobbi, S., S40, S67, S135, S137, S139, S146, S203
Godoi, A.F., S169
Gomes, L.P.R., S48, S69
Gomes, R.J., S115, S116
Gomide, E.B., S50
Gomide, E.B.G., S63, S126
Gonçalves, A.R., S201
Gonçalves, L.A., S159, S163, S165
Gonçalves, A., S55, S65, S71, S102, S137, S178, S202
Gonçalves A.C.L., S121
Gonçalves, A.R., S129
Gonçalves, J.F., S209
Gonçalves, M., S9, S47, S72, S75, S80, S107
Gonçalves Junior, L., S86, S89
Gonçalves, S., S119
Gonçalves, S.R., S111, S118
Gouvêa, F.C., S104
Granja, E.M.M.T., S130
Granja, E.M.T., S149
Grechi, G., S81, S136
Greco, C.C.,
Greve, P., S152
Grisi, R.N.F., S167
Grondin, L.M.V., S66
Guarizi, M.R., S57
Guerra, R.L.F., S46
Guglielmo, L.G.A., S48, S69
Guilherme, R.Z., S144
Guimarães, C.C.P.A., S92
Guimarães, L.O., S92
Guimarães, A.C.S., S123
Gulak, A., S131, S147
Gyorfy, R., S145
Hamada, M.L., S214
Hermini, H.A., S115, S116
Hespanhol, J.E., S126, S199

- Higino, W.P., S48, S69
Hirai, D., S122, S151
Hirata, R.P., S156
Höfling Filho, J.C., S117
Hunger, D., S88, S104, S171, S177
Iaochite, R.T., S99
Iatchuk, M.R., S157
Ignácio, D.L., S87
Iizuka, C.A., S193, S197
Iório, L.S., S88
Kadowaki, K., S45
Kawakami, K.M., S206, S211
Kawashima, L.B., S210
Kikuchi, E., S134
Kleiner, A.F., S41
Kluge, G.J., S94, S151
Kokubun, E., S60, S65, S120, S124, S128, S129, S144, S167
Kondo, A.M., S73
Kraemer, E.C., S66
Krause, H.H.D.E., S173
Kumagai, N.Y., S112
Lacôrte, P.E.F., S192
Ladeira, M.F.T., S146
Lanfredi, F., S206
Langeani, R., S47, S61, S62
Lazarim, F.L., S109, S113
Leite, J.P., S137
Leite, H.S.F., S87
Lemes, E., S92
Lemos, M.C., S140
Lemos, F.R.M., S84, S86, S207
Léo, C.C.C., S102
Lima, M.O., S135, S208
Lima, J.P., S174, S185
Lima, J.F., S91
Lima, E.S., S76, S77
Lima, L., S111
Lima, P., S198
Lopes, A.R., S132
Lopes, T.C., S83
Lorenzetto, L.A., S98, S171, S187, S190, S211
Lotufo, R.F., S120, S121
Lucas, R.D., S78, S141
Luciano, E., S45, S111, S115, S116, S144
Lucon, P.N., S206
Lunz, W., S112
Macário, N.M., S91
Macedo, D.V., S42, S59, S109, S113, S127
Machado, S., S131
Machado, A.A., S103, S105, S107, S139, S142, S147, S170, S175, S188, S191, S197, S199
Machado, Z., S148
Machado, F.H., S181, S190
Machala, C.C., S133
Madureira, F., S76, S169
Maestrello, R.R., S213
Maffei, W.S., S88
Magalhães Jr, W.J., S158
Manchado, F.B., S55, S129, S135
Manfrim, P.P., S198
Manoel, E.J., S75, S76, S163, S169
Mansur Filho, G., S136
Mansur, S.S., S198
Manzoni, M.S.J., S42, S110
Marangon, L., S42, S114
Marchetti, P.H., S166
Marchi Júnior, W., S105
Marcon, D., S66, S201
Marconato, P.P., S166
Marcondes, F.K., S118
Marim, E.A., S195
Marinho, A., S95, S178, S181
Marinovic, W., S156, S168
Marques, A.C., S130
Marques, E.M., S141
Marques, I., S75, S169
Marques, M.J., S126, S199
Marques Júnior, W., S70, S87, S153, S204
Marquet, R.C., S112
Marquioni, M.H., S144
Marrara, M.C., S91
Marson, R.A., S80, S107
Martin, E., S83
Martin, E.R.H., S83
Martins, R.A.B.L., S135
Martins, S.C., S191
Martins, L.E.B., S56, S57
Martins, L.T., S99
Martins, E.C.C., S112
Martins, N.O., S112
Massigli, M., S159, S163, S165
Mathiensen, A.L., S120
Matos, T.C.S., S76
Matsuda, T., S150
Matthiesen, S.Q., S120
Mauerberg-deCastro, E., S79, S81, S82, S165, S201
Mazza, D., S135, S137
Mazzetto, M., S199
Medina, J., S188
Meira Júnior, C.M., S61, S155, S156, S168
Mello, L.M., S164
Mello, M.R., S69
Mello, M.A.R., S41, S42, S44, S109, S111, S113, S119
Melo, R.Z., S90, S106
Mendonça, C.F., S150
Menegatti, A.C.B., S109
Menezes Filho, F.S., S87
Mercadante, L.A., S73
Michelin, A., S84
Micocci, K.C., S85
Miguel, S., S147, S150, S175
Miranda, M.L.J., S145
Miyamoto, R.J., S61
Mochizuki, L., S78, S154
Moioli, A., S170, S181, S183, S193, S194
Mola, I.C., S145

- Molena, C.A., S152, S214
Monteiro, C.C., S154
Monteiro, R.A.C., S90
Monteiro, E.S., S74
Monteiro, W., S74
Mora, M.G., S205
Moraes, M.N., S142
Moraes, F.C.C., S190, S209
Moraes, A.L.F., S179
Moreira, S.R., S131, S147, S195
Moreira, C.R.P., S76, S163
Moreira, W.W., S99
Moreira, D.C., S124
Moreno, J., S58
Mori, P., S59, S144
Morsoleto, M.J.M., S120
Morya, E. S107
Moura, F., S158
Moura, R.F., S65
Moura, F.M., S199
Moura, M.J.S., S118
Moya, L.F., S177
Moysés, E.P., S53, S54
Munhoz, J.F., S173
Mussi, F.A.M., S192
Nakamura, F.Y., S53, S54, S60, S65
Nakamura, P.M., S53, S54, S60
Nakano, M.M., S132
Nakano, D.Y., S210
Nardo, C.C.S., S214
Nardo Júnior, N., S152, S214
Nascimento, E.R., S183, S193, S194
Nascimento, M.A., S213
Nascimento, A.A.F., S199
Nascimento, E., S181
Nascimento, R.S., S120
Nasser, J.P., S67
Natali, A.J., S112
Naum Junior, H.S., S60
Nazareth, V.L., S196
Nébias, C., S174
Negrão, M.L., S69
Neves, M.T.D., S112
Nicioli, C., S183
Nicoletti, L.P., S175, S181, S183, S193, S194, S210
Nicolino, A.S., S97, S177
Ninomiya, M., S58, S62
Nogueira, D.V., S167
Nogueira, M.S.L., S178
Nonaka, K.O., S110
Novaes, J.S., S140
Novaes, S.R.S., S140
Novaes, C.R.B., S177, S184, S203
Nunes, C.G., S126, S199
Nunes, W.M.S., S119
Oliveira, A., S150
Oliveira, A.F., S206
Oliveira, A.H., S183, S193, S194
Oliveira, A.R., S66
Oliveira, C.P., S206
Oliveira, C.A.M., S42, S111
Oliveira, D.L., S76
Oliveira, D.R., S66, S206
Oliveira, E.C., S112
Oliveira, F.F., S43, S53, S64, S70, S71
Oliveira, J.C., S44, S60
Oliveira, J.A., S76
Oliveira, J.C., 60
Oliveira, M.B., S126
Oliveira, M.F., S168
Oliveira, P.H.V., S76, S168
Oliveira, P.R., S48, S55, S125
Oliveira, P.A.F., S60
Oliveira, S.R.G., S192
Ordas, J.Y., S126
Otaguro, L.M., S192
Otaguro, L., S203
Pacheco, M.E., S58
Padilha, J.A., S43, S53, S64, S70, S71
Padovani, C.R.P., S55
Padovani, C.R., S102
Paiva, A.C.S., S97, S203
Paiva Neto, A., S150
Papoti, M., S41, S42, S56, S57, S114
Pardono, E., S124
Parizotto, N., S112
Paroli, R., S168
Parra, K.C., S132
Parra, S.A., S169
Parro, C.A., S181, S183, S193, S194
Paschoalino Junior, L.C., S86, S207
Paula, R.F., S141
Paula, A.I., S81
Paula, T.A.R., S112
Pauli, J.R., S116, S139, S191
Pazin, J., S198
Pedro, A.V., S56
Pedroso, A.P., S42, S109
Pegoretti, C., S157
Pelegrini, A., S131
Pelleginotti, I.L., S43
Pellegrini, A.M., S157, S158, S159, S164
Pereira, B., S48
Pereira, G.C., S123
Pereira, J.M., S88, S177
Pereira, R.G., S80
Pereira, R.R., S57
Perez, V.J.S., S152
Perez, S.E.A., S112, S123, S124
Perissinotto Junior, A., S107
Perli, F., S135
Perroti Jr, A., S168
Pessôa Filho, D.M., S52
Pieroni, C.B., S171
Pimenta, M.H.C., S117
Pina, F.L.C., S94, S151

- Pinheiro, A., S181, S183, S193, S194
Pinto, R.A., S43, S53, S64, S70, S71
Pinto, F.M., S208
Pinto, D.J., S195
Pires, C.M.R., S58
Pires, F.O., S125
Pires Neto, C.S., S54, S69, S84, S89, S112, S123, S124, S131, S132, S134, S150
Pitta, R.P., S146
Poeta, L.S., S164
Poian, P.A.F.O., S44
Pontes, G.H., S94
Porta Junior, M.A.M.L., S68
Prada, F.J.A., S42
Prado Júnior, M.V., S137, S195
Presoto, D., S188
Preto, C.T., S66
Prioli, A.C., S73, S201
Quadros Junior, A.C., S101
Queiroga, M.R., S79
Queiroz, R., S142
Ramina, F.B., S67
Ramos, G.N.S., S84, S85, S86
Ramos, M., S66
Rangel, I.C.A., S88, S94, S175
Ranvaud, R., S107
Ravagnani, E., S73
Rebustini, F., S105
Rech, M., S66
Reis, D.A., S66
Reis, E.J.B., S97, S98, S192
Reis, I.C.B., S66
Resende, A.B., S160, S161, S162
Ribas, N.R.S., S209
Ribeiro, I.A., S137, S173
Ribeiro, L.F.P., S47, S61
Ricardi Neto, R., S117
Ries, L.G.K., S93
Rinaldi, A.E.M., S130, S149
Rinaldi, G.P., S84
Rocha, A.L.S., S49, S178
Rocha, T.C.B.N., S178
Rochelli, S.L.A., S43
Rochelli, M.C.S.A., S43
Rodrigues, A.R., S56, S66
Rodrigues, F.M.A.E., S121
Rodrigues, G.M., S184
Rodrigues, J.E., S209, S87
Rodrigues, L.C.M., S68
Rodrigues, L.H., S94
Rodrigues, L.P.G., S79
Rodrigues, M.E., S212
Rodrigues, R., S100
Rodrigues, S.T. S155
Rodrigues Júnior, J.C., S116, S191
Rogatto, G.P., S115
Rolim, L.R., S174
Rolon, M.R., S190
Romero, E., S191
Ronchesel, A.K., S155, S177
Ronque, E.R.V., S131, S147
Rosa, J.D., S46
Rosa, D., S202
Rosa Neto, F., S93, S164, S198
Roseguini, B., S122, S151
Rose Junior, D., S106
Rossi, A.C.S., S160, S161, S162
Rossi, E.A., S46
Roy, S.H., S15, S17
Saito, T.A., S80
Sako, M.M., S211
Sales, P., S198
Salgueirosa, F.M., S89
Salve, M.G.C. S127, S149
Sampaio, J.R., S43, S53, S64, S70, S71
Sampaio, A.P.M., S134
Sanches, L. S94
Sanches Neto, L., S211
Sanioto, H., S209
Santhiago, V., S48
Santi, F.P., S114, S116, S118
Santiago, P.R.P., S158
Santos, A.C.M., S135
Santos, C.F., S66, S136
Santos, D., S78
Santos, G., S55
Santos, J.W., S44
Santos, L.B., S43, S53, S64, S70, S71
Santos, L.D.S., S139
Santos, L.H.D., S121
Santos, S., S168, S169, S181
Santos, S.K., S195
Santos, S.R., S183, S193, S194
Santos, V.M., S187
Sartore, K., S62
Sato, E.A., S201
Sawada, F., S62
Scaramuzza, A.G., S175
Schiavoni, D., S66
Schutzer, A.S., S85, S91
Schutzer, V.S., S91
Schwartz, G.M., S96, S145, S178, S179, S181, S187, S188, S190, S208
Sciama, L.C.B., S175
Serra, M., S168
Serrão, J.C., S73, S80, S154
Sibuya, C., S113
Sígoli, M.A., S106, S212
Silva, A., S181
Silva, A.E.L., S120, S121, S125
Silva, A.P., S97, S153
Silva, A.S.R., S120
Silva, C.R., S206, S211
Silva, D.W., S132
Silva, E.B., S53
Silva, E.C.C., S157

- Silva, E.V.M., S83, S94
Silva, F.P., S135
Silva, J.B., S76, S155
Silva, J.E.C., S73
Silva, J.J., S173
Silva, J.U., S131, S147
Silva, J.M., S47, S53, S64, S70, S71
Silva, J.R.R., S46, S114, S116, S118
Silva, K.A., S186
Silva, K.E.S., S131, S147
Silva, K.F.S., S180
Silva, L.G.M., S58
Silva, L.H., S158, S164, S180
Silva, M.A.M., S143
Silva, M.L.S., S73
Silva, M.S., S65
Silva, N.V., S211
Silva, R.F., S68
Silva, R.G., S110
Silva, R.L., S145, S181
Silva, S.B., S167
Silva, S.C., S147
Silva, S.F., S54, S69, S131, S134, S150
Silva, V.C., S83
Silva, V.M., S162
Silva Junior, C.A., S140
Silva Júnior, R., S136
Silva Júnior, N.F., S110
Silva Neto, L.G., S126, S199
Silveira, M.A.C., S142, S143
Silveira, R.F., S144
Silveira, M.R., S144
Silveira, C.R.A., S160, S161, S162
Silvério, O.L., S65
Simões, H.G., S58, S124, S129
Simões, O.M., S127
Simões, R.M.A., S213
Simoni, C.G., S168
Siviero, E.K., S207, S211
Soares, A.S.O.C., S73, S154
Soares, T.C.M., S67
Soares, A.R., S122
Soares, C.O., S204
Sobrinho, J.A.M., S70
Solci, A., S56
Sommerhalder, A., S88, S95, S96, S206
Sousa, J.O.P., S159
Sousa, P.N., S76
Sousa, W.H., S129
Souza, C., S119
Souza, C.F., S66, S94, S142, S151
Souza, C.J.F., S169
Souza, C.N., S111, S118
Souza, C.P., S42, S46, S183
Souza, C.R., S81, S136
Souza, E.A.C., S180
Souza, F.J., S92, S177
Souza, J.M., S81, S93, S198
Souza, K.E., S131
Souza, L.B., S137, S210
Souza, L.S., S139, S187
Souza, M.M., S79
Souza, R.A., S55
Souza, V., S125
Souza Junior, O.P., S163, S165, S168
Souza Júnior, O.M., S95
Souza Junior, T.P., S48
Souza Neto, S., S88, S173, S177
Stefane, C.A., S205
Stefanoni, F.F., S198
Stella, F., S40
Stolf, S.F., S155
Suarti, A.M., S122
Tahara, A.K., S179, S186
Takehara, J.C., S133, S156, S204
Tani, G., S74
Tanno, A.P., S118
Tavares, C.P., S82
Tavares Junior, A.C., S180
Teixeira, F.G., S158
Teixeira, L.A., S76, S77, S164
Teixeira, L.F.M., S56
Tenório, N.M., S46
Tenório, N., S42
Teodoro, J., S120
Terra, J.D., S98, S185, S211
Tertuliano, I.W., S153, S159
Thomaz, T., S158
Toldo, J.L., S92
Toledo, F.L.P., S135
Tonello, M.G.M., S140, S141
Torres, F., S181, S183, S193, S194
Torrezio Júnior, O.P., S83
Tortelli, N.P., S66, S172
Tortoza, C., S74, S167
Tozzi, R., S147
Trelha, C.S., S132
Tresca, R.P., S106
Tresca, E., S106
Trevisan, G.C.C., S127
Trink, C.C., S183
Tróccoli, B.T., S196
Tsukamoto, M.H., S212
Uehara, E.T., S197
Uezu, P.T., S73
Ugrinowitsch, H., S49, S74, S153, S159, S168
Valério, M.F., S213
Valim, P.C., S189, S193, S197
Vardaxis, V., S81
Van den Broek, L., S147, S175
Vaz, D.V., S133
Vaz, E.R., S131
Venâncio, L., S94
Vendramin, E.R., S190
Veronezi, D.F.L., S133, S156, S204
Viana, P.M., S80

- Viana, F.P., S46
Vianna, J.J., S55
Vianna, J.M., S121
Vidal, I.R., S177
Vieira, S.L.S., S90
Vilarta, R., S202
Volp, C.M., S59, S97, S98, S101, S139, S192, S198, S202, S206
Voltarelli, F.A., S113
Watanbe, I., S118
Wieczorek, S.A., S167
Wilkens, F.R., S80
Willig, A.M., S206
Wittig, D.S., S157
Xavier, J.J.S., S168
Xavier Filho, E., S155, S168, S169
Yamaguti, E.Y., S154
Yamamoto, D., S171
Yoko, Á., S202
Yoshizumi, L.M., S152
Zagatto, A.M., S41, S42, S45, S50, S56, S57, S114
Zaghetti Júnior, F., S181, S208
Zago, A.S., S139
Zampieri, R.G., S149
Zanetti, M.C., S105, S139
Zanin, M.O., S88, S187
Zechin, M., S119
Zechin, M.A.V., S118
Zocchi, S.S., S192

