

Avaliação de capacidades biofísicas de crianças no teste e reteste com intervalo de seis meses

Cleithon Rover*

Danieli Schaly**

Gracielle Fin***

Rudy José Nodari Júnior****

Resumo

O desenvolvimento motor é um processo contínuo, as crianças estão em constante adaptação aos diversificados estímulos que recebem. Para o estudo, utilizou-se o Manual PROESP-BR, este composto por testes que estimam o condicionamento físico de crianças e adolescentes. O estudo foi composto por 105 escolares participantes das duas etapas da pesquisa, a primeira realizada em março de 2009 quando foi realizada a bateria de teste, na segunda etapa, as crianças responderam o questionário IPAQ – Versão Curta para determinar as que praticavam atividade física fora da escola e realizaram os mesmos testes da primeira etapa. Após o término da pesquisa de campo, os resultados começaram a ser analisados e não apresentaram diferenças para o percentual de gordura; o teste ficou $21,18 \pm 10,27$ e $21,48 \pm 8,98$ no reteste; o Salto Horizontal teve uma pequena variação, não apresentando diferenças significativas: $1,37 \pm 0,25$ teste e $1,36 \pm 0,24$ no reteste, no teste de Abdominal os resultados obtidos foram: $41,50 \pm 10,24$ no teste e $41,58 \pm 13,10$ no reteste, também não apresentando diferença significativa. Já o teste de Medicine Ball apresentou diferença significativa tendo $2,50 \pm 0,41$ no teste e $2,19 \pm 0,38$ no reteste. Ficou constatado que para o período de seis meses de Educação Física Escolar houve diferença significativa no arremesso de *Medicine Ball*, havendo redução na força dos membros superiores. Para os demais testes não houve diferenças significativas, mantendo, assim, o nível de gordura corporal, força abdominal e membros inferiores. Palavras-chave: Educação Física Escolar. Condicionamento físico. Desempenho motor.

1 INTRODUÇÃO

O desenvolvimento motor dos indivíduos é de fundamental importância, estes recebem do meio externo estímulo que promove a adaptação para o seu desenvolvimento, visando a esta fundamental importância para todas as pessoas um estudo sobre o desenvolvimento, ainda mais na Educação Física Escolar, que é um dos principais responsáveis no auxílio deste desenvolvimento.

O desenvolvimento motor é um processo contínuo que se inicia na fase fetal e cessa com a morte. Nesse processo contínuo, as mudanças estão relacionadas à idade e constantemente alteram a interação com o ambiente e com a tarefa. O movimento se apresenta e se aprimora nesta interação. Há mudanças de ordem quantitativa, como aumento na estatura, no peso corporal, que

* Especialista em *Personal Training*; acadêmico da Unoesc; rover.cleithon@gmail.com

** Acadêmica da Unoesc; danischaly@hotmail.com

*** Especialista em Metodologia e Treinamento; colaboradora da Unoesc; gracielle_4@hotmail.com

**** Doutor em Ciências da Saúde; Professor da Unoesc; rudynodari.junior@unoesc.edu.br

costumam ser denominadas de crescimento físico. E há mudanças de ordem qualitativa, como aquisição e melhoria de funções motoras, denominadas desenvolvimento (GALLAHUE; OZMUN, 2003).

No decorrer da vida, é necessário ajustar, compensar ou mudar, a fim de obter, melhorar ou manter a habilidade motora. Isso é observado principalmente no período da infância, no qual essa maior capacidade de controlar movimentos traz como consequência várias mudanças comportamentais. Tais mudanças ocorrem em uma escala de tempo de meses, anos ou décadas (HAYWOOD; GETCHELL, 2004).

O desenvolvimento motor é um processo de adaptação e alterações no nível de funcionamento de um indivíduo; uma maior capacidade de controlar movimentos é adquirida ao longo do tempo. Essa contínua alteração no comportamento ocorre pela interação entre as exigências da tarefa (físicas e mecânicas), a biologia do indivíduo (hereditariedade, natureza do indivíduo e fatores intrínsecos, restrições estruturais e funcionais do indivíduo) e o ambiente (físico e sociocultural, fatores de aprendizagem ou de experiência), caracterizando-se como um processo dinâmico no qual o comportamento motor surge das diversas opções que rodeiam o comportamento. Assim, o ser humano tem a capacidade de se adaptar aos estímulos que recebe frequentemente gerando um aprendizado motor (TANI, 2005).

Os indivíduos funcionam não necessariamente em fases diferentes, dependendo de seus ambientes de experiência e de certas estruturas genéticas. O ser humano desenvolve-se à medida que as etapas do desenvolvimento motor sejam estimuladas de forma adequada, respeitando sua individualidade e adaptando a intensidade dos estímulos para que não haja nenhuma influência negativa no seu desenvolvimento. Nem toda mudança no movimento pode ser considerada como desenvolvimento (TANI, 2005).

O desenvolvimento motor não ocorre exatamente na mesma faixa etária para cada criança, cada uma possui uma individualidade genética. O ambiente também é fator influente para a aquisição da habilidade motora, onde a criança está exposta a diversos níveis radiativos, complicações durante o parto, doenças adquiridas ao longo da vida, cultura em que vive e acidentes (KREBS; FERREIRA NETO, 2007).

No período escolar, a criança necessita de estímulos para o seu desenvolvimento motor, quanto mais estímulos diferentes e de intensidade diferente a criança receber, melhores serão as adaptações e conseqüentemente o seu desenvolvimento, principalmente aquelas que tenham na escola sua única atividade física acompanhada (GALLAHUE; OZMUN, 2003).

A Educação Física Escolar bem elaborada contribui para o desenvolvimento motor da criança; um profissional que tem o conhecimento e entendimento de todo o processo de desenvolvimento e amadurecimento motor, conseguirá auxiliar nesses processos nos quais os seres humanos se desenvolvem. Os professores devem oferecer tempo e material suficiente para a prática da habilidade física e estimular constantemente as crianças (GALLAHUE; DONNELLY, 2008).

De acordo com Libâneo (1992, p. 221): “Planejamento Escolar é o planejamento global da escola, envolvendo o processo de reflexão, de decisões sobre organização, o funcionamento e a proposta pedagógica da instituição.”

A Lei das Diretrizes e Bases da Educação Nacional n. 9.394 (BRASIL, 1996, p. 9-20) se define a Educação Física Escolar como: “Um processo de racionalização, organização e coordenação da ação docente, articulando a atividade escolar e a problemática do contexto social.” Também diz que: “A

Educação Física é componente curricular da Educação Básica, ajustando-se às faixas etárias e às condições da população escolar, sendo facultativa nos cursos noturnos.”

A Instrução Normativa n. 002/99/SED (SANTA CATARINA, 1999, p. 274) orienta quanto ao ensino e à prática da Educação Física nas unidades escolares da rede estadual de ensino. O número de aulas semanais de Educação Física para cada turma deve ser:

- a) Para alunos da Educação Infantil (pré-escolar) e Ensino Fundamental diurnos: três aulas semanais;
- b) para alunos do Ensino Médio diurno: duas aulas semanais;
- c) para alunos que frequentam o turno noturno: duas aulas semanais. O tempo da aula de Educação Física obedecerá ao que a escola definir também nas outras disciplinas.

O corpo possui capacidades biofísicas como a força, em que esta é a habilidade do corpo de exercer força máxima, na qual um grupo de músculos irá variar sua força dependendo de vários fatores: o tipo de fibra muscular, fatores psicológicos, mecânicos, alavancas, idade, entre outros. A força muscular está relacionada ao tamanho do músculo, mas quando a força muda, nem sempre será correspondida às mudanças no tamanho do músculo. As crianças, envolvidas em brincadeiras, estão aumentando a força de suas pernas correndo e andando de bicicleta. A força de seus braços é desenvolvida por meio de atividades como erguer ou carregar objetos e manusear ferramentas (HAYWOOD; GETCHELL, 2004).

Dentro da força, existe a resistência de força muscular que é a habilidade do músculo ou de um grupo de músculos para desempenhar algum tipo de trabalho, repetidamente, contra uma resistência por um determinado tempo (GALLAHUE; OZMUN, 2003).

Entendendo a fundamental importância da Educação Física Escolar no amadurecimento motor da criança, o professor necessita planejar as suas aulas para que possibilite e aumente o tempo de aprendizagem ativa dos alunos. É dever do professor elaborar um cronograma para que suas atividades tenham uma sequência de desenvolvimento, também avaliar todas as instalações que irá utilizar como: espaço físico que possui para as aulas, riscos aos praticantes, tempo suficiente para a realização das atividades, material necessário e suficiente para suprir suas necessidades, entre outras. Com o auxílio desse planejamento escolar os professores podem entender as diferentes formas do desenvolvimento motor, interagindo e desenvolvendo a socialização, desafiando os processos de criação e vivências, tendo como ponto de partida a realidade social, e assim demonstrar ao educando a importância da atividade física como meio de oportunizar uma melhor qualidade de vida (GALLAHUE; DONNELLY, 2008).

Visto o exposto, questiona-se: Existe diferença significativa na observação das capacidades biofísicas em um intervalo de seis meses de aulas curriculares de Educação Física em crianças do ensino básico?

2 MATERIAIS E MÉTODOS

O estudo desenvolvido com os escolares foi de forma transversal com característica descritiva e analítica, realizado na cidade de Treze Tílias, SC.

Foi realizado um levantamento de quantas crianças haviam na rede municipal de ensino da cidade de Treze Tílias entre 11 e 14 anos: detectaram-se 250 crianças. Para o teste foram realizadas as

seguintes observações: ter condições físicas para a realização dos testes e possuir a autorização do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido assinado pelos pais. São 125 crianças que frequentam regularmente o ensino básico da Escola Municipal Irmã Filomena Rabelo da cidade de Treze Tílias, SC. Para o reteste foram realizadas as seguintes observações: ter condições físicas para a realização dos testes, além de ter efetuado o pré-teste, o que resultou em 105 crianças avaliadas.

A coleta dos dados foi realizada na quadra esportiva e no pátio da Escola. Os dados foram coletados nos meses março (teste) e setembro (reteste) de 2009. O instrumento utilizado para selecionar as crianças que praticam atividade física apenas na escola foi o IPAQ – Versão Curta.

Para observar se existe diferença significativa entre o teste e o reteste foi utilizado o teste estatístico T-Test Pareado com intervalo de confiança de $p < 0,005$.

Para avaliar as capacidades biofísicas das crianças foram utilizados os seguintes testes:

2.1 MEDIDA DA MASSA CORPORAL E ESTATURA

Para se obter o resultado da massa corpórea foi utilizada uma balança mecânica com capacidade de 180 quilos, da marca Cauduro, com uma precisão de 100 gramas e estadiômetro tipo vara da marca Cauduro.

2.2 DOBRAS CUTÂNEAS

Para se obter a espessura das Dobras Cutâneas se utilizou um plicômetro de marca Sanny com uma precisão de 0,1 mm. Foram realizadas três medidas sucessivas, no mesmo local sempre do lado direito do avaliado, as medidas foram: subescapular e tricípital, e a média dos valores foi considerada.

O protocolo de mensuração das Dobras Cutâneas utilizadas foi o de Lohman (*apud* HEYWARD; STOLARCZYK, 2000). A Equação de trabalho foi a seguinte:

$$G\% = 1,35 (TR+SB) - 0,012 (TR+SB)^2 - C \quad (1)$$

C = constante de ajuste por idade e sexo.

TR e SB = DC Tricípital e Subescapular.

Para o teste de força e resistência abdominal (*Sit Ups*) foi utilizado um colchonete e um cronômetro. O avaliado posiciona-se em decúbito dorsal, com os joelhos flexionados a 90° e com os braços cruzados sobre o tórax. O avaliador fixa os pés do avaliado ao solo. Ao sinal o avaliado inicia os movimentos de flexão do tronco até tocar com os cotovelos nas coxas, retornando à posição inicial, não necessitando tocar com a cabeça no colchonete a cada execução. O avaliador realiza a contagem em voz alta do maior número de repetições completas em um minuto.

No teste de força explosiva de membros inferiores (salto horizontal), foi utilizada uma trena fixada ao solo, perpendicularmente a uma linha traçada neste, ficando o ponto zero sobre ela. O avaliado posiciona-se atrás da linha, com os pés paralelos, ligeiramente afastados, joelhos semifle-

xionados, tronco ligeiramente projetado à frente. Ao sinal, o avaliado deverá saltar a maior distância possível. São realizadas duas tentativas, registrando-se o melhor resultado, em centímetros, com uma casa decimal a partir da linha inicial traçada no solo até o calcanhar mais próximo desta.

Para o teste de força explosiva de membros superiores (arremesso *Medicine Ball*), foi utilizada uma trena fixada no solo perpendicularmente à parede; o ponto zero situa-se junto à parede. O estudante sentou-se com os joelhos estendidos, as pernas unidas e com as costas encostadas na parede, segurando a *Medicine Ball* junto ao peito com os cotovelos flexionados. Ao sinal do avaliador, o estudante deveria lançar a bola a maior distância possível. A distância do lançamento seria registrada a partir da parede até o ponto em que a bola tocasse no solo a primeira vez. Foram realizados dois lançamentos, registrando-se o melhor resultado em centímetro.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Coletados os dados foi realizado o tratamento estatístico. Observou-se que houve diferença significativa nos dados biofísicos. A Tabela 1 apresenta os dados antropométricos e biofísicos investigados nos alunos. Verificou-se que houve diferença significativa no teste de arremesso de *Medicine Ball*; os testes de Percentual de Gordura, Salto Horizontal e Abdominal não apresentaram diferenças significativas.

Tabela 1 – Médias da Tendência central do teste e reteste de meninos e meninas

	Teste	Reteste	p
% de gordura	21,18 ± 10,27	21,48 ± 8,98	0,632
Salto horizontal (m)	1,37 ± 0,25	1,36 ± 0,24	0,580
Abdominal (r)	41,50 ± 10,24	41,58 ± 13,10	0,951
<i>Medicine Ball</i> (m)	2,50 ± 0,41	2,19 ± 0,38	0,005*

Fonte: os autores.

Wilmore e Costill (2001, p. 524) relatam em seu livro que:

Quando do nascimento, de 10 a 12% do peso corporal total são de gordura. No homem adulto, o conteúdo de gordura atinge aproximadamente 15% do peso corporal e, nas mulheres, aproximadamente 25%. Essa diferença sexual, como aquela observada no crescimento muscular, é primeiramente em razão das diferenças hormonais. Quando as meninas atingem a puberdade, as suas concentrações de estrogênios aumentam, promovendo a deposição de gordura corporal. Há tendência de aumento de gordura corporal com a idade.

Neste trabalho, para calcular o percentual de gordura foi utilizado o método duplamente indireto de dobras cutâneas, em que tanto no teste quanto no reteste, o percentual encontrado foi de 21%, não havendo, assim, diferença significativa entre os testes.

Farias et al (2009) pesquisaram em 383 alunos residentes em Porto Velho (RO) com idade de 10 a 15 anos, sendo 204 meninos e 179 meninas divididos em dois grupos: um grupo (caso) composto por 186 crianças e um grupo (controle) composto por 197 crianças. Os autores encontraram diferenças significativas em relação ao percentual de gordura, o valor encontrado no teste foi de 26,6 ± 11,3 para o gênero masculino e 27,2 ± 6,3 para o gênero feminino; e no reteste, os resultados encontrados foram de: 26,5 ± 10,7 e 28,0 ± 6,6, respectivamente.

Apresentados os dados, supõe-se que a cultura alimentar das cidades é diferente, o percentual de gordura na pesquisa elaborada por Farias et al. (2009) apresentou-se como alto para os meninos e moderadamente alto para as meninas. Já em Treze Tílias, o percentual de gordura encontra-se moderadamente alto para os meninos e nível ótimo para as meninas. Essas diferenças podem estar relacionadas à cultura alimentar de cada cidade, onde a ingestão de alimentos mais calóricos aliada à falta de atividade física em razão dos altos índices de criminalidade encontrada nas capitais brasileiras pode contribuir favoravelmente a esse desequilíbrio entre os resultados apresentados.

Investigada também foi a força dos membros superior e inferior, além da resistência abdominal. Para o entendimento dessa valência, invoca-se o trabalho de Oleshko (2008, p. 26) que descreve em seu livro, “[...] os maiores efeitos no desenvolvimento da força e de velocidade são alcançados dos oito aos 16 anos de idade.” Portanto, as crianças em fase escolar devem aumentar sua força gradativamente ao decorrer de sua vida escolar.

Dantas (2003) explica que a diferença de força entre meninas e meninos está relacionada à ação dos hormônios androgênicos que possuem importante papel no metabolismo das proteínas, permitindo a obtenção de maiores massas musculares.

No teste de Salto Horizontal e no teste Abdominal os resultados tiveram pouca alteração, o que não representa diferenças significativas. Já para o teste de *Medicine Ball*, houve divergência entre os dados encontrados nos testes, havendo assim diferença significativa, o reteste apresentou piora na média de força dos membros superiores.

BERGMANN et al. (2005) avaliaram 61 crianças com 10 e 11 anos residentes no município de Canoas, RS, e encontraram o resultado de $32,1 \pm 8,53$ repetições para o teste Abdominal, estando em nível inferior ao encontrado em Treze Tílias, que apresentou uma média de 41 repetições. Diferenças entre os testes podem estar relacionadas à diferença de idade entre as pesquisas, colaborando parcialmente para este estudo.

Etchepare (2004) pesquisou o desempenho motor de 152 alunos entre 11 e 14 anos de idade que estudavam no Ensino Fundamental da cidade de Santa Maria, RS. Encontrou no teste de arremesso de *Medicine Ball* resultados superiores à média geral $2,76 \pm 0,78$, já para o teste de Salto Horizontal encontrou resultados superiores à média geral $1,65 \pm 0,27$. Os resultados obtidos em Treze Tílias foram $2,50 \pm 0,41$ no teste e $2,19 \pm 0,38$ e $2,19 \pm 0,38$ no reteste para o arremesso de *Medicine Ball*. Para o teste de Salto Horizontal os resultados encontrados foram: $1,37 \pm 0,25$ no teste e $1,36 \pm 0,24$ no reteste.

Diferenças entre os estudos podem estar relacionadas ao fato de que ainda existem indícios de trabalho infantil, ainda mais em cidades de pequeno porte, como é o caso de Treze Tílias. O trabalho infantil é comum, ainda mais quando se analisa o estilo de vida da população rural que é predominante no colégio onde foi realizada a pesquisa. Outro fator relevante também pode estar relacionado às atividades praticadas por essas crianças; a prática esportiva em Santa Maria é muito trabalhada, principalmente em modalidades que exigem força como o handebol, futebol, voleibol e basquete. Outro fator aliado a esses resultados favoráveis pode estar na qualidade da Educação Física Escolar daquela cidade.

4 CONCLUSÃO

Entende-se com os resultados encontrados neste trabalho que as capacidades biofísicas não tiveram alterações significativas; houve redução em relação à força dos membros inferiores, e isso pode estar relacionado a um planejamento inadequado das aulas de Educação Física ministradas na escola, mesmo porque as crianças nessa faixa etária deveriam estar em constante evolução de suas capacidades.

A Educação Física Escolar deve priorizar atividades para o desenvolvimento motor das crianças, ainda mais para as crianças que possuem apenas na escola uma prática de atividade física acompanhada por um profissional. A criança, não sendo estimulada corretamente na fase inicial de vida, poderá tornar-se um adulto que possua dificuldades em seu dia a dia como: caminhar, correr, pular, transportar, entre outras.

Visando à importância do desenvolvimento motor dos indivíduos, sugere-se que as escolas mudem a metodologia que atualmente estão adotando, devem funcionar de forma integral, onde os alunos tenham muito mais estímulos motores, pelo fato de que a Educação Física tenha um tempo muito maior, no qual os professores adequem sua metodologia de trabalho e atividades para que as fases do desenvolvimento das crianças sejam estimuladas de forma correta; somente assim, quem sabe a criança possua um repertório motor amplo em que possa ter uma qualidade motora maior na prática de suas atividades.

Em conclusão, não há diferença significativa nas capacidades biofísicas observando um período de seis meses de Educação Física Escolar para o Percentual de Gordura, Salto Horizontal e Abdominal, no entanto, para o arremesso de *Medicine Ball* houve diferença significativa.

Sugerem-se novos estudos baseados nos mesmos critérios deste estudo, para que haja comparações entre diversas cidades, avaliando, assim, o nível da Educação Física Escolar que está sendo proporcionado para as crianças brasileiras.

Abstract

The motor development is an ongoing process, children are constantly adapting to diverse stimuli they receive. For this study we used the Manual PROESP-BR, this consisting of tests that estimate the fitness of children and adolescents. The study consisted of 105 school children from two stages of the research, the first held in March 2009 when we performed the test battery, in the second stage, the children answered the IPAQ – Short Version to determine who practiced physical activity out school and performed the same tests as the first step. After the field research results began to be analyzed and showed no differences for the percentage of fat that the test was 21.18 ± 10.27 and 21.48 ± 8.98 in the retest, the Horizontal leap had a little variation, without significant difference test and 1.37 ± 0.25 1.36 ± 0.24 in the retest, the test of Abdominal the results were: 41.50 ± 10.24 in the test and $41, 58 \pm 13.10$ in the retest, also no significant difference, as the Medicine Ball test showed significant difference with 2.50 ± 0.41 in the test and 2.19 ± 0.38 in the retest. It was demonstrated that for the six months of physical education showed a significant difference in throwing Medicine Ball, with a reduction in the strength of the upper limbs, as for the other tests no significant differences, thus maintaining the level of body fat, abdominal strength and lower limbs.

Keywords: Physical Education. Physical conditioning. Engine performance.

REFERÊNCIAS

BERGMANN, Gabriel G. *et al.* Alteração anual do crescimento e na aptidão física relacionada à saúde de escolares. **Revista Brasileira de Cineantropometria & Desempenho Humano**, Florianópolis, v. 7, n. 2, p. 55-61, 2005. Disponível em: <<http://www.rbcdh.ufsc.br/DetalhesArtigo.do?artigo=177>>. Acesso em: 8 nov. 2009.

BRASIL. Lei das Diretrizes e Bases da Educação Nacional n. 9.394, de 20 de dezembro de 1996. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 23 dez. 1996. Seção 1, p. 24.

DANTAS, Estélio H. M. **A prática da preparação física**. 5. ed. Rio de Janeiro: Shape, 2003.

ETCHEPARE, L. S. Avaliação do desempenho motor de escolares, entre 11 e 14 anos de idade, no ensino fundamental de escola pública de Santa Maria, RS: Estudo de Caso. 2006. Tese (Doutorado em Ciência do Movimento Humanos)—Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, 2006. Disponível em: <http://cascavel.cpd.ufsm.br/tede/tde_arquivos/17/TDE-2007-10-04T183023Z-887/Publico/LUCIANEETCHEPARE.pdf> Acesso em: 8 nov. 2009.

FARIAS, Edson et al. Efeito da atividade física programada sobre a composição corporal em escolares adolescentes. **Jornal da Pediatria**, Porto Alegre, v. 85, n. 1, 28-34, 2009. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0021-75572009000100006> Acesso em: 8 nov. 2009.

GALLAHUE, David L.; DONNELLY, Frances C. **Educação Física desenvolvimentista para todas as crianças**. 4. ed. Tradução Maria Aparecida da Silva Pereira Araujo. São Paulo: Phorte, 2008.

GALLAHUE, David L.; OZMUN, John C. **Compreendendo o desenvolvimento motor: bebês, crianças, adolescentes e adultos**. Tradução Maria Aparecida da Silva Pereira Araujo. São Paulo: Phorte, 2003.

GAYA, Adroaldo. **Projeto Esporte Brasil – PROESP**. Rio Grande do Sul, 2009.

HAYWOOD, Kathleen M.; GETCHELL, Nancy. **Desenvolvimento motor ao longo da vida**. 3. ed. Tradução Ricardo D. S. Petersen e Fernando de Siqueira Rodrigues. Porto Alegre: Artmed, 2004.

HEYWARD, Vivian H.; STOLARCZYK, Lisa M. **Avaliação da composição corporal aplicada**. Tradução Sérgio H. F. Carvalho. São Paulo: Manole, 2000.

KREBS, Rui J. FERREIRA NETO, Carlos A. **Tópicos em Desenvolvimento Motor na Infância e Adolescência**. Rio de Janeiro: Lecsu, 2007.

LIBÂNIO, José C. **Didática**. São Paulo: Cortez, 1992.

MATSUDO, Vitor, et al. Questionário Internacional de Atividade Física (IPAQ): estudo de validade e reprodutibilidade no Brasil. **Revista Brasileira de Atividade Física e Saúde**. 2001. Disponível em: <<http://www.celafiscs.org.br/>>. Acesso em: 29 set. 2009.

OLESHKO, Valentin G.; **Treinamento de Força**. Tradução Silovye V. Sporta. São Paulo: Phorte, 2008.

SANTA CATARINA (Estado). Instrução Normativa n. 002/99/SED, de 3 de fevereiro de 1999. Orienta quanto ao ensino e prática da Educação Física nas unidades escolares da rede estadual de ensino. Florianópolis: Secretaria de Estado da Educação e do Desporto; Diretoria de Ensino Fundamental. Diretoria de Ensino Médio, 3 fev. 1999.

TANI, Go. **Comportamento Motor**: Aprendizagem e Desenvolvimento. Tradução Sérgio Luiz Pereira Brito. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2005.

WILMORE, Jack H; COSTILL, David L. **Fisiologia do Esporte e do Exercício**. 2. ed. Tradução Marcos Ikeda. São Paulo: Manole, 2001.

