

Artigo originalOrion Moreno Pezzetta ¹Adair da Silva Lopes ²Cândido Simões Pires Neto ³**INDICADORES DE APTIDÃO FÍSICA RELACIONADOS À SAÚDE EM ESCOLARES DO SEXO MASCULINO****HEALTH-RELATED PHYSICAL FITNESS INDICATORS OF MALE STUDENTS****RESUMO**

O objetivo do presente estudo foi descrever e comparar indicadores de aptidão física relacionados à saúde em escolares do sexo masculino, entre 8 e 10 anos de idade, residentes na região urbana do município de São Luiz Gonzaga, RS. A amostra foi constituída por 457 crianças (8 anos, n=123; 9 anos, n=157; 10 anos, n=177) e foi selecionada de forma aleatória por conglomerados. As variáveis analisadas foram: a resistência muscular localizada, através do teste abdominal (máximo de repetições em um minuto); a flexibilidade, através do teste de sentar e alcançar; a resistência cardiorrespiratória, através do teste de corrida de 9 minutos e a composição corporal, através da gordura corporal relativa (%G) e da classificação do índice de adiposidade. Na análise dos dados utilizou-se a estatística descritiva, teste t de Student para amostras independentes, para comparação de uma média com um valor padrão, análise de variância ANOVA one way e o teste post hoc de Tukey ($p < 0,05$). Os resultados evidenciaram poucas diferenças nos indicadores de aptidão física relacionados à saúde em relação às idades de 8, 9 e 10 anos. A maioria dos escolares apresentou resultados superiores aos critérios da AAHPERD (1984) nos testes físicos. Apesar de 64,9% dos escolares situarem-se dentro dos níveis recomendáveis de gordura corporal (entre 10% e 20%), 24,4% apresentaram excesso e 10,8% estavam abaixo dos valores recomendados para esta variável.

Palavras-chave: aptidão física relacionada à saúde, gordura corporal, antropometria.

ABSTRACT

The purpose of this study was to describe and compare health-related physical fitness indicators in male students, ranging from 8 to 10 years of age, living in the urban region of São Luiz Gonzaga-RS. Subjects were randomly selected by clusters. The sample (457) was stratified by age into three groups (123 were 8 years old, 157 were 9 years old, and 177 were 10 years old). The variables analyzed were: 1-minute sit-up test, sit-and-reach flexibility test and 9-minute run; percentage fat and adiposity classification according to the percentage. These variables were analyzed using descriptive statistics, the single-sample t test, and one-way ANOVA with Tukey's post-hoc test ($p < 0.05$) to identify differences. The results revealed no differences ($p > 0.05$) in health-related physical fitness indicators between the groups, except for flexibility (8-year-olds > 10-year-olds) and the 9-minute run (10 year-olds > 8 year-olds). The majority (64.9%) of the students had good levels of body fat, and better physical fitness test performances than the AAHPERD battery criteria (1984). However, 24.4% of these schoolchildren had excess levels of body fat, and 10.8% of the students had body fat levels below 10%.

Key words: health-related physical fitness, body fatness, anthropometry.

¹ Prof. Ms. Rede Municipal de São José (SC);

² Prof. Dr. DEF/CDS/UFSC;

³ Prof. Dr. Universidade Tuiuti do Paraná.

INTRODUÇÃO

A saúde pode ser entendida como um conjunto de fatores que envolve bem-estar físico, mental e social e não meramente a ausência de doenças ou enfermidades (Nahas, 2001; Nieman, 1999). Desta forma, ser saudável consiste em uma espécie de harmonia entre o comportamento e as funções corporais. A suposição é que isso se aplica a todas as pessoas, independente de raça, sexo, religião, nacionalidade e classe social (Bouchard et al., 1990; Nieman, 1999).

Aptidão física relacionada à saúde tem sido considerada como a capacidade de executar atividades físicas com energia e vigor sem excesso de fadiga, e também como a demonstração de qualidades e capacidades físicas que conduzem ao menor risco de desenvolvimento de doenças hipocinéticas (Pate, 1988; *American College of Sports Medicine - ACSM*, 1996).

A aptidão motora foi o centro das atividades da Educação Física nas décadas de 50 e 60, na maioria dos países. Após o desenvolvimento da bateria de testes chamada Aptidão Física Relacionada à Saúde, realizada pela AAHPERD em 1980, surgiu um novo conceito relacionado ao *fitness*, o qual incluía avaliação da função músculo-esquelética ou força muscular e da flexibilidade, da resistência cardiorrespiratória e da composição corporal (Morrow et al., 1995; Pate, 1983).

Segundo o ACSM (1996) os componentes que englobam a aptidão física relacionada à saúde compreendem os fatores motores (flexibilidade e força/resistência muscular localizada), funcionais (aptidão cardiorrespiratória), morfológicos (análise da composição corporal), fisiológicos e comportamentais.

A flexibilidade é uma qualidade física destacada na terapêutica, na manutenção da postura e nas possibilidades de realizar movimentos plenos nas atividades profissionais, lazer e esportes (Achour Júnior, 1994).

Experiências clínicas e limitados estudos sugerem que as pessoas que mantêm ou melhoram sua força e flexibilidade estão mais aptas para as atividades diárias, sendo menos passíveis de desenvolver dor lombar e de apre-

sentar algum tipo de deficiência física, especialmente com o avanço em idade (Pate et al., 1995).

A variável força/resistência muscular localizada na região abdominal, também foi adotada na bateria de testes de Aptidão Física Relacionada à Saúde, por considerar-se que o desenvolvimento adequado da força da musculatura abdominal é importante na prevenção e reabilitação de problemas da coluna lombar (AAHPERD, 1980). Quando um grupo muscular executa um trabalho físico que exige repetidas contrações musculares, diz-se que este trabalho requer resistência muscular localizada.

Estudos desenvolvidos para investigar as possibilidades de promover alívio às pessoas que sofrem de dor nas costas, demonstraram que melhorando a força e resistência dos músculos abdominais podem diminuir a incidência e severidade da dor (AAHPERD - *Physical Best*, 1988).

Em toda aula de Educação Física, deve haver, obrigatoriamente, um lugar específico para os exercícios de fortalecimento da musculatura da região abdominal, possibilitando, dentre outros objetivos, relacionar a aptidão física escolar não somente à performance, mas também à saúde (Mello, 1986).

A aptidão cardiorrespiratória (ACR) reflete a capacidade funcional do coração, vasos sanguíneos, sangue, pulmões e músculos, sendo que estes componentes são importantes durante vários tipos de demandas de atividades físicas. Especificamente, a ACR proporciona numerosas respostas fisiológicas: em repouso, em exercício submáximo, em exercício máximo e durante trabalho prolongado. Através da avaliação da ACR pode-se obter dados sobre a forma que várias funções fisiológicas se adaptam às necessidades metabólicas quando da realização de um trabalho físico. A ACR é considerada como a variável mais importante da aptidão física relacionada à saúde e pode ser afetada pela atividade física (AAHPERD-Technical Manual, 1984; Morrow et al., 1995).

A composição corporal objetiva quantificar os principais componentes estruturais do corpo humano (Petroski & Pires-Neto, 1993). A avaliação da composição corporal, através do método de dobras cutâneas, pode

ser utilizada pelo profissional de Educação Física para quantificar a gordura corporal e analisar a sua distribuição e, também, para analisar a massa corporal magra de crianças e jovens. Atitudes saudáveis na juventude podem favorecer a diminuição da obesidade na vida adulta (Lohman, 1992a).

Segundo Pate (1983) é importante a aquisição de capacidades, conhecimentos e atitudes que otimizem as chances de manter uma boa aptidão física relacionada à saúde do princípio ao fim da vida.

Sendo assim, vários autores concordam que a escola é o local ideal para transmitir conteúdos da Educação Física para a promoção da saúde. Os professores devem dirigir a sua prática no sentido de conscientizar os alunos a respeito da importância da criação de um estilo de vida ativo e de hábitos de vida saudáveis (Corbin & Lindsey, 1983; Devide, 1996; Marchand, 1997; Samulski & Lustosa, 1996; Novaes, 1997; Pate et al., 1995).

Desta forma, considerando que a aptidão física relacionada à saúde pode representar um importante papel na promoção de uma vida longa e saudável, de um estilo de vida ativo e, também, para a prevenção de várias doenças crônico-degenerativas, realizou-se este estudo com o objetivo de descrever indicadores de aptidão física relacionados à saúde de escolares do sexo masculino, de 8 a 10 anos, residentes na zona urbana do município de São Luiz Gonzaga - RS, bem como comparar o desempenho nos testes destes escolares com o estudo de referência internacional apresentado pela AAHPERD, 1984.

PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A população alvo deste estudo foi constituída por escolares masculinos, de 8, 9 e 10 anos de idade, matriculados em 26 escolas de ensino fundamental, na região urbana da cidade de São Luiz Gonzaga-RS. O contingente escolar no ano de 1999, conforme matrícula inicial fornecida pela Delegacia de Ensino do município, foi de 2070 alunos.

A amostra foi constituída por 457 meninos (123 escolares com 8 anos, 157 com 9 anos e 177 com 10 anos de idade). Estes ex-

tratos representaram uma cota superior a 20% dos escolares regularmente matriculados neste município. As escolas foram selecionadas de forma aleatória simples e os escolares de forma aleatória conglomerada. Entretanto, para fazer parte da amostra o escolar deveria se enquadrar na faixa etária do estudo e apresentar permissão por escrito dos pais. Segundo Fonseca & Martins (1993), este tipo de seleção da amostra mantém o método probabilístico.

Foi utilizada a idade decimal das crianças conforme Ross & Marfell-Jones (1982), a qual representa com precisão o intervalo entre a data de nascimento e a data do teste. Foram considerados com 8 anos de idade os alunos que, de acordo com a idade decimal, estavam entre 7,50 e 8,49 anos; com 9 anos, entre 8,50 e 9,49 anos; e com 10 anos, entre 9,50 e 10,49 anos.

A avaliação da AFRS foi realizada com base nos testes de flexibilidade sentar-alcançar, teste de força/resistência muscular localizada, teste de resistência cardiorrespiratória através do teste de Correr ou Andar 9 minutos e dos resultados das somas das espessuras de dobras cutâneas (tricipital e subescapular), propostos pela AAHPERD (1980).

O teste de flexibilidade ou teste de sentar e alcançar integra a bateria de testes de aptidão física relacionada à saúde. Este teste foi utilizado para identificar o nível de flexibilidade da região lombar e a extensibilidade da musculatura posterior das coxas. Utilizou-se uma caixa com medidas padronizadas para este teste (flexômetro) com escalas em centímetros e resolução de 1,0 cm. Foram realizadas quatro tentativas, sendo desprezada a primeira que visa o reconhecimento do teste pelo avaliado e considerada a maior das três tentativas como resultado do teste.

Para a realização do teste abdominal, adotado para avaliar a força/resistência muscular localizada, utilizou-se um colchonete e um cronômetro. Foi registrado o número máximo de execuções completas em 60 segundos (tocar o solo com as costas e tocar os joelhos com os cotovelos). O avaliado iniciava o teste deitado com as pernas fletidas, seguras por outro aluno e com as mãos cruzadas sobre o peito.

Para avaliar a resistência cardiorrespiratória utilizou-se o teste de correr/andar durante 9 minutos, onde se observou a máxima distância percorrida em metros. Para cada participante havia um marcador para apontar o número de voltas e os metros percorridos ao final do teste. O material utilizado foi: cronômetro, apito, bandeirolas, pranchetas e realizou-se em pistas de 200 metros.

As espessuras das dobras cutâneas (tricipital e subescapular), foram realizadas com

um compasso da marca CESCORF. Para análise da composição corporal utilizou-se a equação de regressão apresentada por Lohman (1986), para estimar a gordura corporal relativa em crianças e jovens de 7 a 16 anos, (Equação 1). Utilizou-se, ainda, as constantes sugeridas por Lohman (1986) e as constantes intermediárias por sexo, idade e raça, sugeridas por Pires Neto & Petroski (1996), conforme a Tabela 1.

Equação 1: $\%G = 1,35 (TR + SE) - 0,012 (TR + SE)^2 - C^*$

onde: *C = constantes por sexo, raça e idade, conforme Tabela 1.

Tabela 1 - Constantes para a equação sugerida por Lohman (1986).

SEX	R	6	7	8	I 9	D 10	A 11	D 12	E 13	S 14	15	16	17
MAS	B	3,1	3,4*	3,7	4,1	4,4*	4,7	5,0	5,4*	5,7	6,1	6,4*	6,7
MAS	N	3,7	4,0	4,3	4,7	5,0	5,3	5,6	6,0	6,3	6,7	7,0	7,3
FEM	B	1,1	1,4*	1,7	2,0	2,4*	2,7	3,0	3,4*	3,6	3,8	4,0*	4,3
FEM	N	1,4	1,7	2,0	2,3	2,6	3,0	3,3	3,6	3,9	4,1	4,4	4,7

* Constantes sugeridas por Lohman (1986).

Constantes sugeridas por Pires Neto & Petroski (1996). Onde R: raça, B: branca, N: negra.

O tratamento estatístico empregado constituiu-se de análise descritiva básica das variáveis (médias e desvios padrões, distribuição em frequências e percentuais) e a análise de variância (ANOVA *one-way*), utilizando-se do teste *post hoc* de Tukey, para identificar entre quais idades ocorreram diferenças estatisticamente significativas entre os três grupos ($p < 0,05$). Foi utilizado o teste t de Student para amostras independentes, para comparação de uma média com um valor padrão, a fim de comparar os indicadores de aptidão física relacionados à saúde deste estudo com os critérios de referência: AAHPERD (1984). Na análise dos dados utilizou-se o pacote estatístico SPSS 8.0 for Windows (1998).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Ocorrência de variações entre os grupos etários

Os resultados do teste de flexibilidade apresentaram resultados semelhantes nas ida-

des de 8 e 9 anos, mas com um decréscimo estatisticamente significativo ($p < 0,05$) entre as idades de 8 e 10 anos (Tabela 2). Estes resultados estão de acordo com o sugerido pela AAHPERD (1984), quando cita que os escores da flexibilidade diminuem gradualmente a partir dos 5 anos de idade, alcançando o mais baixo ponto dos 10 aos 14 anos. Isto ocorre, provavelmente, devido ao estirão de crescimento, quando os ossos estão se prolongando mais rapidamente que os músculos.

Os resultados encontrados no teste abdominal dos escolares de São Luiz Gonzaga (Tabela 2), demonstraram valores semelhantes, não apresentando diferenças estatisticamente significativas ($p > 0,05$) entre as idades de 8, 9 e 10 anos. Apesar de um leve acréscimo ocorrido de maneira linear de acordo com o avanço da idade.

Tabela 2 - Valores médios ($\bar{x}$) e desvios padrões (s) dos testes de aptidão física relacionados à saúde dos escolares, de 8 a 10 anos, de São Luiz Gonzaga.

	8 ANOS (n =123)		9 ANOS (n =157)		10 ANOS (n =177)	
TESTES	$\bar{x}$	S	$\bar{x}$	S	$\bar{x}$	S
ABDOMINAL (1 min)	37,1	9,9	37,3	9,0	37,5	9,9
FLEXIBILIDADE (cm)	27,8*	4,0	27,5	4,3	26,6*	4,9
9 MINUTOS (metros)	1516,3*	214,4	1462,2	234,1	1526,2*	193,3

* $p < 0,05$.

O teste de correr/andar 9 minutos apresentou um pequeno decréscimo entre as idades de 8 e 9 anos, com valores mais expressivos aos 10 anos. Também, nesta variável, foram encontradas diferenças estatisticamente significativas, $p < 0,05$, entre as idades de 8 e 10 anos (Tabela 2).

No Quadro 1, encontram-se os resultados da análise de variância e do teste de *Tuckey*, identificando as variáveis que apresentaram diferenças estatisticamente significativas ($p < 0,05$) entre as médias dos resultados dos testes de aptidão física relacionados à saúde e a avaliação da gordura corporal entre as idades de 8, 9 e 10 anos.

Quadro 1 - Demonstrativo das comparações entre as médias das variáveis analisadas através da Análise de Variância (ANOVA *one way*) e a identificação de diferenças pelo teste de *Tukey*.

VARIÁVEIS	IDADES	IDADES	DIF. MÉDIA	ERRO PADRÃO	SIGNIFICÂNCIA
ABDOMINAL	8	9	-0,13	1,18	0,994
	9	10	-0,25	1,06	0,970
	10	8	0,38	1,15	0,943
FLEXIBILIDADE	8	9	-0,22	0,55	0,919
	9	10	-1,05	0,54	120
	10*	8*	1,27	0,50	0,028*
CORRIDA 9-MIN	8	9	52,55	26,98	0,126
	9	10	9,00	26,39	0,938
	10*	8*	-61,55	24,16	0,029*
% GORDURA	8	9	-1,16	0,81	0,319
	9	10	-0,14	0,72	0,979
	10	8	8,42	0,11	0,744
CLASSIFICAÇÃO DO % GORDURA	8	9	-0,11	0,12	0,635
	9	10	2,32	0,11	974
	10	8	8,42	0,11	0,744

* Apresentam diferenças significativas em nível de $p < 0,05$.

Considerações sobre a composição corporal

O percentual de gordura (%G) mostrou-se com crescimento linear da idade de 8 para 10 anos, havendo uma aceleração brusca

de 8 para 9 anos e suavizando de 9 para 10 anos (Tabela 3). Estando de acordo com o que citam Malina & Bouchard (1991), onde destacam que a adiposidade apresenta um aumento linear dos 4 até os 18 anos de idade.

Tabela 3 - Valores médios ($\bar{x}$) e desvios padrões (s) do percentual de gordura corporal dos escolares, de 8 a 10 anos, de São Luiz Gonzaga.

	8 ANOS (n =123)		9 ANOS (n =157)		10 ANOS (n =177)	
VARIÁVEIS	$\bar{x}$	s	$\bar{x}$	s	$\bar{x}$	S
% DE GORDURA	15,9	5,8	17,1	6,9	17,2	6,6
CLASSIFICAÇÃO %G	3,3	0,9	3,4	1,0	3,3	1,0

Quanto ao nível de gordura corporal (Tabela 4), verificou-se que na categoria ótima (recomendável) de adiposidade (entre 10,01% e 20% da massa corporal), foram classificados 64,9% de todos os escolares. Entretanto, 10,8% dos escolares foram classificados no nível muito baixo (até 6% de gordura corporal) e nível baixo (6,01% até 10% de gordura corporal), in-

dicando a possibilidade de desnutrição para essas crianças. Já 11% foram classificadas no nível moderadamente alto (20,01% até 25%); 8,1% no nível alto (25,01% até 31%) e 5,3% no nível muito alto (acima de 31,01%) indicando excesso de gordura corporal em 24,4% dos escolares avaliados. Estes resultados podem ser visualizados na Tabela 4.

Tabela 4 - Classificação do percentual de gordura de escolares de São Luiz Gonzaga

CLASSIFICAÇÃO	8 anos		9 anos		10 anos		Todos
	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	%
Até 6%	-	-	-	-	1	0,6	0,6
6,01% até 10%	11	9,2	19	12,4	16	9,1	10,2
10,01% até 20%	84	70,0	93	60,8	112	64,0	64,9
20,01% até 25%	12	10,0	16	10,5	23	13,1	11,0
25,01% até 31%	7	5,8	16	10,5	14	8,0	8,1
Maior de 31,01%	6	5,0	9	5,9	9	5,1	5,3
Total*	120	100,0	153	100,0	175	100,0	100,0

* Não foram avaliados ou foram excluídos, 3 escolares de 8 anos, 4 de 9 anos e 2 de 10 anos.

Segundo Lohman (1992b), os meninos que se classificarem nos níveis abaixo de 10% de gordura corporal (baixo e muito baixo) e acima de 25% de gordura corporal (alto e muito alto) são possíveis casos de desnutrição e de obesidade, respectivamente, que podem representar riscos à saúde.

Dentro destes aspectos, 24,4% dos escolares desta amostra apresentaram resultados acima do índice desejável (entre 10 e 20% de gordura corporal), com riscos de desenvolverem doenças crônico-degenerativas. Por outro lado, 10,8% dos escolares situaram-se na zona abaixo do índice desejável de gordura corporal. Segundo Malina (1990), a magreza excessiva pode caracterizar o estado de des-

nutrição, o qual pode alterar o crescimento e o desenvolvimento normal em crianças.

Comparando os resultados deste estudo aos resultados apresentados por Lopes (1999), os meninos do presente estudo apresentaram valores numericamente superiores nas três idades, indicando que os escolares de São Luiz Gonzaga apresentaram índices de adiposidade corporal superior às crianças de Santa Catarina descendentes de diferentes grupos étnico-culturais (Alemães, Italianos, Açorianos e miscigenados).

Na classificação do percentual de gordura corporal, os meninos deste estudo, apresentaram valores percentuais inferiores (64,9%) na categoria ótima (recomendável), quando

comparados aos resultados do estudo de Lopes (1999), o qual verificou que 68% da amostra apresentaram gordura corporal desejável. Nas categorias muito baixa e baixa de gordura corporal, os resultados foram similares entre os dois estudos, 10,8% e 12%, respectivamente. E para as categorias que representam excesso de gordura corporal (moderadamente alto, alto e muito alto) os percentuais deste estudo foram superiores aos verificados por Lopes (1999).

Ao comparar os valores deste estudo aos propostos pela AAHPERD (1984), verificou-se, no teste de correr/andar 9 minutos, que os meninos de São Luiz Gonzaga apresentaram desempenhos numericamente superiores na

idade de 8 anos, levemente inferior aos 9 anos e superior aos 10 anos de idade (Tabela 5).

No teste abdominal e de flexibilidade, os escolares de São Luiz Gonzaga apresentaram resultados numericamente superiores aos valores da AAHPERD (1984) para os três grupos etários (Tabela 5).

Quadros (1997), aplicou testes físicos em escolares de Santiago-RS de 8 a 10 anos de idade e encontrou para o teste de abdominais em 1 minuto, valores inferiores aos do presente estudo, para as três idades.

A manutenção de boa força e resistência do músculo abdominal e boa flexibilidade dorsal, reduz o risco de desenvolver dor lombar entre outros problemas (AAHPERD,1984).

Tabela 5 - Valores médios dos testes de aptidão física relacionados à saúde de escolares de 8 a 10 anos de idade de São Luiz Gonzaga (SLG) e da AAHPERD (1984).

VARIÁVEIS	8 anos			9 anos			10 anos		
	SLG $\bar{x}$	S	AAHPERD $\bar{x}$	SLG $\bar{x}$	S	AAHPERD $\bar{x}$	SLG $\bar{x}$	S	AAHPERD $\bar{x}$
FLEXIBILIDADE	27,74*	3,9	25,42	27,96*	4,3	25,43	26,69*	4,9	25,23
ABDOMINAL	37,13*	9,9	29,37	37,26*	9,0	31,73	37,51*	9,9	32,76
TESTE DE 9-MIN	1516*	214,5	1393	1462	234,1	1498	1526	193,3	1522

Os valores médios, na maioria dos testes físicos dos escolares de São Luiz Gonzaga foram superiores e estatisticamente significativos, $p < 0,05$, quando comparados aos apresentados pela AAHPERD (1984), exceto, na variável aptidão cardiorrespiratória aos 9 e 10 anos de idade. A partir destes resultados, pode-se inferir que os escolares de São Luiz Gonzaga apresentaram bons níveis de Aptidão Física Relacionados à Saúde.

CONCLUSÕES

Com base nos resultados dos testes indicadores de aptidão física relacionados à saúde, poucas diferenças foram detectadas entre as idades de 8, 9 e 10 anos, indicando que os escolares, em geral, apresentam resultados similares nas variáveis força, flexibilidade, resistência cardiorrespiratória e na composição corporal nesta faixa etária.

Os escolares, de modo geral, com base nos desempenhos dos testes físicos, apresentaram bom nível de aptidão física relaciona-

do à saúde, quando comparados com os critérios apresentados pela AAHPERD em 1984, apesar das limitações quanto à época e ao local de origem da fonte de comparação.

Quanto ao percentual de gordura corporal, verificou-se que a maioria dos escolares (64,9%) apresentaram níveis recomendáveis de gordura corporal (entre 10 e 20%). Entretanto, 24,4% dos escolares apresentaram excesso de gordura corporal, com riscos de desenvolverem doenças crônico-degenerativas. Por outro lado, 10,8% da amostra situaram-se na zona abaixo do índice recomendado de gordura corporal, o que pode indicar estado de desnutrição, o qual pode afetar o crescimento e o desenvolvimento normal em crianças.

Estas constatações (desnutrição e excesso de gordura corporal) podem servir de alerta para a comunidade escolar, para que se dê a devida atenção para esses grupos de crianças que necessitam de atenção especial. Essas crianças podem ser encaminhadas para profissionais da área de saúde e/ou programas de atendimento especiais.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- AAHPEPD - American Alliance for Health, Physical Education, Recreation and Dance (1980). **Health Related Physical Fitness - Test Manual**. Reston, Virginia.
- AAHPERD - American Alliance for Health, Physical Education, Recreation and Dance (1984). **Health Related Physical Fitness - Technical Manual**. Reston, Virginia.
- AAHPERD - American Alliance for Health, Physical Education, Recreation and Dance-. **Physical Best** (1988): The American Alliance Physical Fitness and Assessment Program. Reston, Virginia.
- Achour Júnior, A. (1994). Flexibilidade. **Revista da Associação dos Professores de Educação Física de Londrina**, 9(16), 43-52.
- American College of Sports Medicine – ACSM (1996). **Manual para Teste de Esforço e Prescrição de Exercícios**. 4 ed., Rio de Janeiro: Revinter.
- Bouchard, C.; Shephard, R.; Stephens, T.; Sutton, J. E.; Mcpherson, B. (1990). **Exercise, Fitness and Health**. Champaign, Illinois: Human Kinetics Books.
- Corbin, O. B. & Lindsey, R. (1983). **Fitness for Life**. 2 ed. Palo Alto, California: Scotth Foresman & Company.
- Devide, F. P. (1996). Educação Física e Saúde: em Busca de uma Reorientação para a sua Práxis. **Movimento**, ano 3 (5), 44-55.
- Fonseca, J. S. & Martins, G. A. (1993). **Curso de Estatística**. 4 ed., São Paulo: Editora Ática.
- Johnson, B. & Nelson, J. (1979). **Practical Measurements for Evaluation in Physical Education**. Minneapolis: Burgess Publishing.
- Lhoman, T. G. (1986). Applicability of Body Composition Techniques and Constants for Children and Youths. **Exercise and Sports Science Review**, 14, 325-357.
- Lohman, T. G. (1992a). **Advances in Body Composition Assessment Current Issues in Exercise Science Series**, Monograph 3. Champaign, Illinois: Human Kinetics Books.
- Lohman, T. G. (1992b) **Research Progress in Validation of Laboratory Methods of Assessing Body Composition Assessment**. Champaign, Illinois: Human Kinetics Publishers.
- Lopes, A. S. (1999). **Antropometria, Composição Corporal e Estilo de Vida de Crianças com Diferentes Características Étnico-Culturais no Estado de Santa Catarina, Brasil**. Tese doutorado, Doutorado em Ciência do Movimento Humano, Centro de Desportos, UFSM, Santa Maria.
- Malina, R. M. & Bouchard, C. (1991). **Growth, Maturation and Physical Activity**. Champaign, Illinois: Human Kinetics Books.
- Malina, R. M. (1990). Growth, Exercise, Fitness, and Later Outcomes. In: C. Bouchard; R. J. Shephard; T. Stephens, et al. (Eds.). **Exercise, Fitness, and Health: A Consensus of Current Knowledge**. Champaign, Illinois: Human Kinetics.
- Marchand, E. A. A. (1997). Qualidade de Atividade Física e Qualidade de Saúde. **Anais AIESEP, Congresso Mundial de Educação Física**, p.
- Mello, P. R. B. (1986). **Teoria e Prática dos Exercícios Abdominais**. São Paulo: Manole.
- Morrow, J. R.; Jackson, A. W.; Disch, J. G. & Mood, D. P. (1995). **Measurement and Evaluation in Human Performance**. Champaign, Illinois: Human Kinetics.
- Nahas, M. V. (2001). **Atividade Física, Saúde e Qualidade de Vida**. Londrina: Midiograf.
- Nieman, D. C. (1999). **Exercício e Saúde**. São Paulo: Manole.
- Novaes, E. (1997). Qualidade de Vida - Atividade Física, Saúde e Doença. **Artus - Revista de Educação Física e Desporto**, 17(1), .
- Pate, R. R. (1983). A New Definition of Youth Fitness. **The Physician and Sport Medicine**, 11, 77-83.
- Pate, R. R. (1988). The Evolving Definition of Physical Fitness. **Quest**, 40(3), 174-179.
- Pate, R. R.; Pratt, M.; Blair, S. N. et al. (1995). Physical Activity and Public Health - A Recommendation from the Centers for Disease Control and Prevention and the American College of Sports Medicine. **JAMA**, 1, 273(5).
- Petroski, E.L. & Pires-Neto, C.S. (1993). Composição Corporal: Modelos de Fracionamento Corporal. In: **Comunicação, Movimento e Mídia na Educação Física**, 2, 35-51.
- Pires-Neto, C. S. & Petroski, E. L. (1996). Assuntos Sobre Equações da Gordura Corporal Relacionados a Criança e Jovens. In Carvalho, S. **Comunicação, Movimento e Mídia na Educação Física**. 3, 21-30.
- Ross, W. D. & Marfell-Jones, M. J. (1991). **Kinanthropometry**. In: J. D. Macdougall, H. A. Wenger & H. J. Green: **Physiological Testing of the High-Performance Athlete**, 2nd Ed., Champaign, Illinois: Human Kinetics Publishers.
- Samulski, O. & Lustosa, L. (1996). A Importância da Atividade Física Para a Saúde e Qualidade de Vida. **Artus - Revista de Educação Física e Desporto**, 7(1), .
- SPSS PC+. (1998). **Statistical Package for the Social Sciences**. SPSS Inc. Chicago.

Endereço para correspondência:

Orion Moreno Pezzetta/ Adair da Silva Lopes
Campus Universitário – UFSC
Centro de Desportos – DEF
Trindade – Florianópolis – SC
88040-900
E-mail: adair@cds.ufsc.br

Recebido em 04/03/2003

Revisado em 10/06/2003

Aprovado em 04/09/2003