

COMPARAÇÃO DO PERFIL ANTROPOMÉTRICO DE ALUNOS DE 7 A 10 ANOS DE IDADE DA CIDADE DE PALHOÇA/SC**Carlos Augusto Vieira de Campos^{1,2}, Francisco Navarro¹, Edison Roberto de Souza³****RESUMO**

O objetivo do estudo foi compreender e comparar o perfil antropométrico de alunos de 7 a 10 anos de idade, residentes no Município de Palhoça (SC). Nessa direção optou-se por uma pesquisa descritiva exploratória. Em sua operacionalização, coletou-se em 202 alunos dados relacionados ao peso, estatura e composição corporal. A mensuração da gordura corporal foi verificada através de um compasso de dobras cutâneas, modelo CESCORF, com abertura de pressão igual a 10g/mm². Constatou-se que o Percentual de Gordura (%G) não apresentou diferença significativa entre o gênero masculino e o feminino (20,64% e 19,24%) respectivamente. Os valores de Índice de Massa Corporal (IMC) tanto para o gênero masculino como para o gênero feminino não apresentou diferenças significativas (51,48%), na classificação de eutróficos, em relação ao baixo peso a porcentagem foi similar nos dois gêneros, sendo 23,76% no masculino e 24,75% no feminino. Embora, na classificação de sobrepeso o gênero feminino apresenta uma maior porcentagem do que o gênero masculino (14,85% e 8,92%) já o gênero masculino apresenta maior porcentagem de obesidade (15,84%) quando comparada ao feminino que apresenta obesidade (8,92%). Conclui-se que a maioria dos estudantes está na classificação de eutróficos (peso normal) com isso os riscos de doenças crônico-degenerativas são bem menores, ocasionando uma melhor qualidade de vida para eles.

Palavras-chave: Perfil Antropométrico, Educação Física, Saúde, Escolares.

1 – Programa de Pós-Graduação Lato Sensu da Universidade Gama Filho em Fisiologia do Exercício – Prescrição do Exercício

2 – Graduação em Licenciatura Plena pela Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC)

3 – Doutorado em Engenharia de Produção pela Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC)

ABSTRACT

Comparison of anthropometric profile of Students 7 to 10 years of Age City Palhoça/SC

The study was to understand and compare the anthropometric profile of students from 7 to 10 years old, living in the City of Palhoça (SC). This direction was chosen by a descriptive exploratory. In its operation, it was collected 202 students with data on weight, height and body composition. The measurement of body fat was measured by a skinfold caliper, CESCORF model, with opening pressure of 10g/mm². It was found that the percentage of fat (% BF) was not significantly different between males and females (20.64% and 19.24%) respectively. The values of body mass index (BMI) for both males and for females showed no significant differences (51.48%), the classification of normal weight, compared with a low weight percentage was similar in both genders, 23.76% in males and 24.75% in females. Although the classification of overweight females exhibit a higher rate than males (14.85% and 8.92%) since the male has a higher percentage of obesity (15.84%) when compared to females presenting obesity (8.92%). It can be concluded that most students are in the classification euthrofic (regular weight) with it the risk of chronic diseases are much smaller, resulting in a better quality of life for them.

Key words: Anthropometric profile, Physical Education, Health, School.

Endereço para correspondência:
carlosjudoca@yahoo.com.br

INTRODUÇÃO

Os termos crescimento e desenvolvimento têm sido usados várias vezes erroneamente como sinônimos. Crescimento é o aumento na estrutura do corpo, tendo em vista a multiplicação e aumento do tamanho das células. Desenvolvimento é o aumento da capacidade funcional do indivíduo (Waltrick e Duarte, 2000).

O crescimento corporal é avaliado comparando-se peso e estatura nas curvas de crescimento, indicando suas condições de saúde. É o aumento físico do corpo, podendo assim ser medido em centímetros e gramas. Está constatado que o crescimento é influenciado pelo ambiente em que a criança está inserida, em especial pela sua nutrição (Filipetto e colaboradores, 2009).

Os padrões de crescimento infantil variam consideravelmente em função de diversos fatores como: a somatória de fenômenos celulares, biológicos, bioquímicos além das condições nutricionais, culturais, ambientais, sociais e econômicas (Rogol e colaboradores, 2000; Spyride e colaboradores, 2008).

O desenvolvimento ocorre em etapas. Primeiro ocorre o crescimento intra-uterino, que vai da concepção ao nascimento, essa fase é caracterizada como de grande intensidade (Maestri e Fiamoncini, 2006).

Depois o da infância, que começa após o nascimento se prolongando até mais ou menos os três anos de idade, se comparado ao crescimento da primeira fase, ele acontece mais lento.

A 1ª infância (três aos oito anos) é uma fase de equilíbrio e crescimento, pois a massa corporal se mantém praticamente estável enquanto que a estatura aumenta de forma moderada.

E dos oito aos dez anos, chamada de 2ª infância, as crianças começam a ter um aumento mais lento, porém constantes, em relação à altura e peso. As mudanças na composição corporal são pequenas nesses anos e elas, as crianças, apresentam um melhor conhecimento do corpo, realizam atividades com maior grau de complexidade e as competências motoras estão melhores desenvolvidas (Gallahue e Donnelly, 2008; Insight, 2009).

A partir desse conhecimento, o presente estudo tem como objetivo

compreender e comparar o perfil antropométrico de alunos de 7 a 10 anos de idade, residentes no Município de Palhoça (SC).

Assim, o presente estudo foi realizado com o objetivo de conhecer um pouco mais sobre os dados antropométricos dos alunos de uma escola com a intenção de contribuir com a área e temática investigada, pela carência de estudos antropométricos com escolares da cidade de Palhoça- SC.

MATERIAIS E MÉTODOS

Na busca de consolidar o objetivo, optou-se por uma pesquisa descritiva exploratória que, de acordo com Gil (1991), tem como objetivo primordial a descrição das características de determinada população ou fenômeno investigado, tornando o problema mais explícito.

A população corresponde a 300 alunos matriculados nas 2ª a 4ª séries. Destes foram escolhidos uma amostra de 202 alunos de uma escola de Ensino Fundamental da Rede Municipal de Palhoça/SC, que atende crianças de 1ª a 8ª séries. Sua consolidação se deu ao atenderem os seguintes critérios: alunos regulares do ensino fundamental; faixa etária de 7 a 10 anos; autorização de voluntário com a assinatura do formulário de consentimento livre e esclarecido, preconizado pela resolução nº 196 do Conselho Nacional de Saúde de 10 de Outubro de 1996.

Para as aferições de altura e peso, foram estabelecidos procedimentos de Marins e Giannichi (1998). Utilizou-se o altímetro que faz parte da balança Filizola, com precisão de 0,1cm, para a altura e a balança de 0-150 kg com precisão de 100 gramas, para verificação da massa corporal total.

A mensuração da gordura corporal foi verificada através de um compasso de dobras cutâneas, modelo CESCORF, produzido no Brasil, que permite leitura em décimos de milímetro, com abertura de pressão igual a 10g/mm². Foram aplicadas as fórmulas de Slaughter (Slaughter e colaboradores, 1988), que utilizam as dobras cutâneas tricipital (TR) e panturrilha medial (PM). O Índice de Massa Corporal (IMC) foi analisado pela padronização da Organização Mundial da Saúde (OMS) para crianças e adolescentes, classificados em baixo peso, eutrófico, sobrepeso e obesidade.

As crianças foram avaliadas medindo-se peso, estatura, dobras cutâneas tricipital (TR) e panturrilha medial (PM), conforme normas propostas por Slaughter e colaboradores (1988). A pesagem foi realizada com as crianças descalças, vestindo short e camiseta, em uma balança (Indústrias Fillizola S.A. - Brasil) com capacidade de 0-150 kg e precisão de 100 gramas. Para a coleta da estatura, as crianças foram colocadas descalças, em posição ereta, braços pendentes com as mãos espalmadas sobre as coxas, os calcanhares unidos e as pontas dos pés afastadas.

Para a medida das dobras cutâneas, foi utilizado um adipômetro (CESCORF, produzido no Brasil) com precisão de 0,5 mm. A dobra cutânea tricipital foi medida com as crianças em posição ereta e os braços pendentes naturalmente. As duas dobras foram medidas no lado direito, em triplicata, para o cálculo da média. A dobra tricipital foi medida no ponto médio do braço entre o ponto acromial da escápula e o olécrano da ulna. A dobra cutânea da panturrilha medial foi medida no ponto de maior circunferência da perna.

A coleta de dados foi em local, dia e hora previamente agendado, após a entrega da autorização firmada pelo responsável. Os professores de Educação Física

permaneceram em sala lecionando ao mesmo tempo em que era realizada a pesquisa.

O estudo está delimitado nas variáveis dependentes sobre peso, idade, altura, dobras cutâneas, Percentual de Gordura (%G), Índice de Massa Corporal (IMC), Massa Corporal Magra (MCM), Peso Gordo (PG).

A análise dos dados foi através da estatística descritiva (média e desvio padrão). Foi utilizado o teste "t" de Student para amostras independentes para verificar as diferenças entre os gêneros, nas variáveis antropométricas. O teste do qui-quadrado (χ^2) para verificar a independência entre os gêneros. O nível de significância adotado foi $p < 0,05$. Para a análise de dados foi utilizado o software Bioestat versão 5,0.

RESULTADOS

Participaram do estudo 202 crianças matriculadas em uma escola municipal de Palhoça/SC, 50% eram do gênero feminino, e 50% masculino, com faixa etária variando de 7 a 10 anos. A figura 1, a seguir, mostra que o teste "t" de Student para amostras independentes não deu estatisticamente significativo a diferença entre os gêneros ($p=0,19$), sendo que a média de idade do gênero masculino é de $8,53 \pm 1,0$ anos e feminino de $8,34 \pm 1,0$ anos (IC 95% = -0,09 – 0,47).

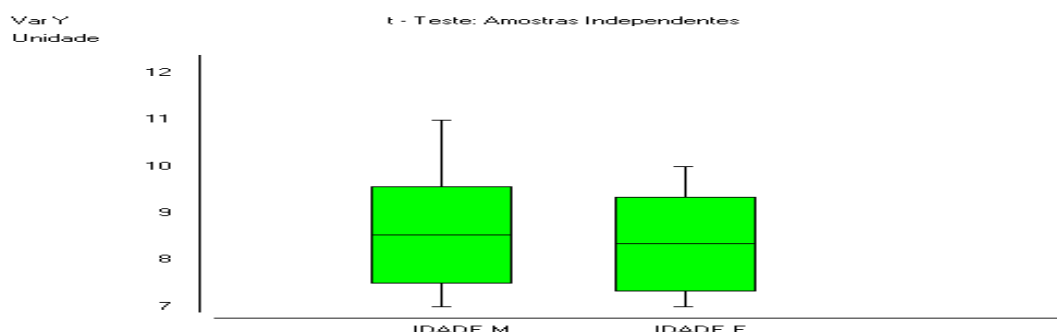


Figura 1: Média e desvio padrão da idade por gênero

A tabela 1 apresenta os valores antropométricos e a diferença entre os gêneros, pelo teste "t" de Student para amostras independentes. Observa-se na tabela 1, que todas as variáveis antropométricas não apresentaram diferenças

significativas entre os gêneros, ou seja, esta mesma faixa etária entre masculino e feminino, apresentam índices de crescimento similares. A tabela 2 apresenta os valores de classificação do IMC, para a faixa etária de crianças e adolescentes pesquisadas.

Tabela 1: Valores descritivos e do teste “t” do gênero feminino e masculino

Variáveis	X ± s	Máximo	Mínimo	T (p)	IC (95%)
Peso (masculino)	30,5 ± 7,3	57	20		
Peso (feminino)	29,5 ± 7,1	49	19	0,99 (0,31)	-0,97 a 2,98
Altura (masculino)	134,75 ± 6,5	151	122		
Altura (feminino)	133,23 ± 7,2	154	116	1,56 (0,11)	-0,38 a 0,64
IMC (masculino)	16,49 ± 3,36	30,98	12,89		
IMC (feminino)	16,44 ± 2,83	26,78	11,47	-0,58 (0,56)	-1,11 a 0,60
DCT (masculino)	8,05 ± 4,4	24	04		
DCT (feminino)	8,59 ± 4,2	30	05	-0,89 (0,37)	-1,71 a 0,64
DCP (masculino)	11,79 ± 5,3	27	05		
DCP (feminino)	12,78 ± 5,0	27	06	-1,37 (0,17)	-2,40 a 0,42
%G (masculino)	20,64 ± 5,78	38,1	10,5		
%G (feminino)	19,24 ± 6,98	41,5	11,3	1,49 (0,13)	-0,37 a 3,16
Peso gordo (masculino)	6,73 ± 4,04	22,7	2,26		
Peso gordo (feminino)	5,97 ± 3,09	14,8	2,11	1,49 (0,13)	-0,25 a 1,77
MCM (masculino)	23,53 ± 4,49	35,5	15,89		
MCM (feminino)	23,78 ± 3,68	34,2	17,57	-0,44 (0,66)	-1,41 a 0,89

P = probabilidade de significância $p \leq 0,05$

IMC = Índice de Massa Corporal

DCT = Dobra Cutânea do Tríceps

DCP = Dobra Cutânea da Panturrilha

MCM = Massa Corporal Magra

Tabela 2: Valores do IMC dos gêneros feminino e masculino

Variáveis	Masculino		Feminino	
	Freqüência absoluta	(Freqüência Relativa)	Freqüência absoluta	(Freqüência Relativa)
BAIXO PESO	24	(23,76%)	25	(24,75%)
EUTRÓFICO	52	(51,48%)	52	(51,48%)
SOBREPESO	9	(8,92%)	15	(14,85%)
OBESIDADE	16	(15,84%)	9	(8,92%)

P = probabilidade de significância $p \leq 0,05$ (χ^2 = qui-quadrado para independência)

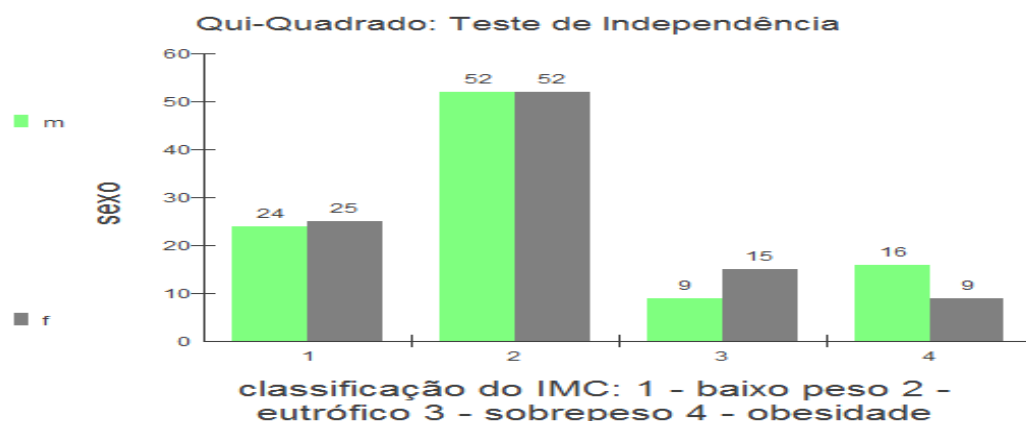


Figura 2: Classificação do IMC por gênero masculino e feminino

Observa-se na tabela 2, que o gênero masculino apresenta porcentagem similar ao feminino em relação ao baixo peso (23,76% e 24,75%) respectivamente, que tanto o gênero

masculino quanto o feminino apresentam maior porcentagem de classificação como eutróficos (51,48%). Já o gênero masculino apresenta maior porcentagem de obesidade

(15,84%) quando comparada ao feminino que apresenta obesidade (8,92%). Em relação ao sobrepeso o gênero feminino apresenta uma maior porcentagem do que o gênero masculino (14,85% e 8,92%) respectivamente. O teste do qui-quadrado não mostrou resultado estatisticamente significativo entre associação de IMC e gênero ($\chi^2 = 3,48$, $p = 0,32$).

A figura 2 retrata a classificação do IMC por gênero.

DISCUSSÃO

A quantidade de alunos que participaram da pesquisa foi de 50% para ambos os gêneros e o desvio padrão de idade para o masculino foi $8,53 \pm 1,0$ anos e feminino de $8,34 \pm 1,0$ anos.

As variáveis antropométricas de peso e altura não apresentaram diferenças significativas entre os gêneros, ou seja, esta mesma faixa etária entre masculino e feminino, apresentam índices de crescimento similares. Em outros estudos também não foram encontrados diferenças de peso e altura entre os meninos e as meninas de nenhuma faixa etária (Waltrick e Duarte, 2000; Anjos, 1989; Eveleth e Tanner, 1976; Habicht e colaboradores, 1974).

O Percentual de Gordura (%G) não apresentou diferença significativa entre o gênero masculino e o feminino (20,64% e 19,24%) respectivamente. Dados similares foram encontrados no estudo de Waltrick e Duarte (2000) em escolares do Colégio de Aplicação da Universidade Federal de Santa Catarina (CA/UFSC). Observa-se também, similaridade com dados obtidos em escolares de 9 a 10 anos para os meninos e de 8 a 10 anos de idade para as meninas no Município de Brusque (SC) (Maestri e Fiamoncini, 2006).

Como afirma Gallahue e Donnelly (2008), dos oito aos dez anos de idade as crianças começam a ter um aumento mais lento, porém constantes, em relação à altura e peso, e as mudanças na composição corporal são pequenas nesses anos assim não ocorrendo diferenças significativas entre os gêneros.

Os valores de Índice de Massa Corporal (IMC) tanto para o gênero masculino como para o gênero feminino não apresentou diferenças significativas (51,48%), na classificação de eutróficos. Dados similares

foram encontrados no estudo de Giugliano e Melo (2004) com um percentual maior de alunos classificados em eutróficos, (78% gênero masculino e 76,2% gênero feminino). No estudo de Giugliano e Carneiro (2004) com alunos do projeto PREVINE (Programa de Estudos e Vigilância Nutricional de Escolares) em Brasília (DF), a maior concentração de alunos ficou classificado como eutróficos, (76,8% gênero masculino e 73,1% gênero feminino).

Para Farias e Salvador (2005) o fato das crianças participarem de práticas esportivas regulares contribui de forma positiva para a prevenção e controle da obesidade e de outras doenças crônico-degenerativas, além do mais acarretará a diminuição do colesterol, controle da pressão arterial, diminuição do percentual de gordura no organismo, somada ainda a uma alimentação rica em nutrientes e saudável, distribuída pelos colégios.

Em relação ao baixo peso a porcentagem foi similar nos dois gêneros, sendo 23,76% no masculino e 24,75% no feminino. No estudo de Giugliano e Carneiro (2004) o percentual encontrado foi muito baixo (2%) para o gênero masculino e (4%) para o feminino.

Essa discrepância em relação aos dados encontrados neste estudo e no estudo de Giugliano e Carneiro (2004) pode ter ocorrido pela classe sócio-econômica, pois no presente estudo foi realizado em Escola Pública, enquanto o outro foi realizado numa Escola Particular de Brasília.

Em relação ao sobrepeso o gênero feminino apresenta uma maior porcentagem do que o gênero masculino (14,85% e 8,92%). No estudo de Giugliano e Melo (2004) e Giugliano e Carneiro (2004) dados semelhantes foram encontrados em relação ao gênero feminino (16,1%) e (16,9%) respectivamente, enquanto ao gênero masculino um maior percentual foi encontrado (16,7%) e (12,9%) comparado ao (8,92%) encontrado no presente estudo.

Já o gênero masculino apresenta maior porcentagem de obesidade (15,84%) quando comparada ao feminino que apresenta obesidade (8,92%). No estudo de Costa, Cintra e Fisberg (2006) foi encontrado um maior percentual (20,8%) de obesidade no gênero masculino enquanto no gênero feminino foi de 15,8%.

Para Simão (2007) após o primeiro ano de vida, o número de células aumenta de forma gradual, até mais ou menos 10 anos de idade, embora continue aumentando durante a adolescência por consequência das alterações psicofísicas e por três principais fatores: alterações hormonais, a ingestão de alimentos altamente calóricos (fast-food) e inatividade física. Mas não se pode esquecer que existem outros fortes fatores associados, como: genética, o meio-ambiente, condição social e talvez a étnicas.

CONCLUSÃO

De acordo com o objetivo do estudo e respondendo a questão problema pode-se chegar as seguintes conclusões:

As variáveis antropométricas de peso e altura não apresentaram diferenças significativas entre os gêneros, ou seja, esta mesma faixa etária entre masculino e feminino, apresentam índices de crescimento similares.

O Percentual de Gordura (%G) não apresentou diferença significativa entre o gênero masculino e o feminino (20,64% e 19,24%) respectivamente.

Os valores de Índice de Massa Corporal (IMC) tanto para o gênero masculino como para o gênero feminino não apresentou diferenças significativas (51,48%), na classificação de eutróficos.

Em relação ao baixo peso a porcentagem foi similar nos dois gêneros, sendo 23,76% no masculino e 24,75% no feminino.

Embora, em relação ao sobrepeso o gênero feminino apresenta uma maior porcentagem do que o gênero masculino (14,85% e 8,92%).

Já o gênero masculino apresenta maior porcentagem de obesidade (15,84%) quando comparada ao feminino que apresenta obesidade (8,92%).

Conclui-se que a maioria dos estudantes está na classificação de eutróficos (peso normal) com isso os riscos de doenças crônico-degenerativas são bem menores, ocasionando uma melhor qualidade de vida e uma maior auto-estima. Outra parte dos alunos está com baixo peso, no qual poderá ocasionar problemas futuros, como baixo crescimento, anemia, disfunções hormonais, problemas cognitivos e por fim, temos alunos

classificados na faixa de sobrepeso e obesos, esses correm o maior risco de desenvolverem doenças crônico-degenerativas, terem reduzida sua qualidade de vida, problemas hormonais, cognitivos e acima de tudo, ter diminuída sua auto-estima perante aos outros por causa desses problemas relacionados acima.

Para melhor compreensão da composição corporal de escolares no município investigado, sugere-se ampliação da amostra, aumentando a faixa etária investigada e também controlando possíveis diferenças sócio-econômicas, alimentares e atividades físicas semanais. E com a ajuda do professor de Educação Física e os demais professores, possam ajudar e colaborar com campanhas e palestras que ajudem o esclarecimento das causas e consequências relacionadas à desnutrição, sobrepeso e obesidade em crianças e adolescentes.

REFERÊNCIAS

- 1- Anjos, L.A. Índices antropométricos e estado nutricional de escolares de baixa renda de um município do Estado do Rio de Janeiro (Brasil): um estudo piloto. *Revista de Saúde Pública*. Vol. 23. Num. 3. São Paulo Junho 1989. p. 221-229.
- 2- Costa, R.F.; Cintra, I.P.; Fisberg, M. Prevalência de sobrepeso e obesidade em escolares da cidade de Santos, SP. *Arquivos Brasileiros de Endocrinologia & Metabologia*, São Paulo. Vol. 50. Num. 1. 2006. p. 60-67.
- 3- Eveleth, P.G.; Tanner, J.M. *Worldwide variation in human growth*. Cambridge, Engl., Cambridge University Press, 1976.
- 4- Farias, E.S.; Salvador, M.R.D. Antropometria, composição corporal e atividade física de escolares. *Revista Brasileira Cineantropometria e Desempenho Humano* (Santa Catarina) Num. 7. 2005. p. 21-29.
- 5- Filipetto, R.; Roth, M.A.; Krebs, R.J. Perímetro cefálico, peso e estatura, de escolares na faixa etária dos 10 aos 13 anos de idade, de ambos os gêneros da cidade de Santa Maria - RS. *Revista Kinesis*. Num. 24. 2001. p. 97-106.

Revista Brasileira de Obesidade, Nutrição e Emagrecimento

ISSN 1981-9919 versão eletrônica

Periódico do Instituto Brasileiro de Pesquisa e Ensino em Fisiologia do Exercício

www.ibpex.com.br - www.rbone.com.br

6- Gil, A.C. Como elaborar projetos de pesquisa. 3ª ed. São Paulo: Atlas, 1991. 159p.

7- Giugliano, R.; Carneiro, E.C. Fatores associados à obesidade em escolares. *Jornal de Pediatria*. (Rio Janeiro.) [online]. Vol. 80. 2004. p. 17-22.

8- Giugliano, R.; Melo, A.L.P. Diagnóstico de sobrepeso e obesidade em escolares: utilização do índice de massa corporal segundo padrão internacional. *Jornal de Pediatria*. (Rio Janeiro.) [online]. Vol. 80. Num. 2. 2004. p. 129-134.

9- Gallahue, D.L.; Donnelly, F.C. Educação Física Desenvolvimentista para todas as Crianças. 4ª ed. São Paulo: Phorte, 2008. 725p.

10- Habicht, J.P.; Martorell, R.; Yarbrough, C.; Malina, R.M.; Klein, R.E. Height and weight standards for preschool children: how relevant are ethnic differences in growth potential? *Lancet*. Vol.1. 1974. p. 611-614.

11- INSIGHT. Psicologia da Criança e do Adolescente: Etapas do Desenvolvimento da Criança e do Adolescente. Disponível em: <http://www.insight.pt/desenvolvimentocrianças.htm>. Acesso em 10 de setembro de 2009.

12- Liberali, R. Metodologia Científica Prática: um saber-fazer competente da saúde à educação. Florianópolis: (s.n.), 2008.

13- Maestri, M.; Fiamoncini, R.F. Perfil Antropométrico de crianças na idade de 8 á 10 anos. *Revista Digital EFDeportes*. Buenos Aires. Ano. 11. Num. 97. Junho de 2006.

14- Marins, J.C.B.; Giannichi, R.S. Avaliação e Prescrição de Atividade Física - Guia Prático. 3ª ed. Rio de Janeiro: Shape, 1998. 341pag.

15- Rogol, A.D.; Clark, P.A.; Roemmich, J.N. Growth and pubertal development in children and adolescents: effects of diet and physical activity. *American Journal Clinical Nutrition*. Vol. 72. Num. 6. 2000. p. 1455-1460.

16- Simão, R. Fisiologia e Prescrição de Exercícios para Grupos Especiais. 3ª ed. Rio de Janeiro: Phorte, 2007. 152pág.

17- Slaughter, M.H.; Lohman, T.G.; Boileau, R.A.; Horswill, C.A.; Stillman, R.J.; Van Loan, M.D.; Bembem, D.A. Skinfold Equations For Estimation of body fatness in Children and youth. *Human Biology*. Vol. 60. Num. 05. 1988. p. 709-723.

18- Spyride, M.H.C.; Struchiner, C.J.; Barbosa, M.T.S.; Kac, G. Efeito da duração da amamentação predominante no crescimento infantil: um estudo prospectivo com modelos não lineares de efeitos mistos. *Jornal de Pediatria*. Vol. 84. Num. 3. Porto Alegre Maio/Junho 2008. p. 237-242.

19- Waltrick, A.C.A.; Duarte, M.F.S. Estudo das características antropométricas de escolares de 7 à 17 anos - Uma abordagem longitudinal mista e transversal. *Revista Brasileira Cineantropometria e Desempenho Humano*. Vol. 2. Num. 1. 2000. p. 17-30.

Recebido para publicação em 07/11/2009
Aceito em 15/11/2009