

**PERFIL ANTROPOMÉTRICO DE ALUNOS DA ESCOLA DE EDUCAÇÃO
 INFANTIL DA REGIÃO SUL DE SÃO JOSÉ**

Daniel dos Santos Machado^{1,2}, Leandra Capanema Teixeira^{1,3}, Rafaela Liberali¹

RESUMO

Foi realizada uma pesquisa descritiva transversal, com 128 alunos de 8 a 11 anos de uma escola da rede municipal de São José - SC. O estudo foi delimitado nas variáveis relacionadas ao perfil antropométrico, especificamente no peso, estatura e IMC. De acordo com os resultados apresentados os amostrados do sexo feminino apresentaram peso médio de 28,29, de 32,67, de 36,64 e de 46,98 kg para faixa etária de 8, 9, 10 e 11 anos respectivamente. Nos do sexo masculino o peso médio foi de 29,57, de 32,23, de 36,38 e de 41,86 kg para a faixa etária de 8, 9, 10 e 11 anos respectivamente, sendo que foi observada diferença significativa entre os sexos e idades nas faixas de 8 e 11 anos somente. Para a estatura os resultados do sexo feminino foram de 1,32, de 1,37, de 1,43 e de 1,52 m para 8, 9, 10 e 11 anos respectivamente. Nos do sexo masculino a estatura média foi de 1,34, de 1,38, de 1,42 e de 1,47m para 8, 9, 10 e 11 anos respectivamente. Observou-se diferença significativa entre as idades 10 e 8 anos, e entre as idades de 11 com 8 e 9 anos. Não apresentou diferença idades de 10 com 9 anos e 11 com 10. Para a variável de IMC os resultados do sexo feminino foram de 8 anos de 16,26, de 17,35, de 17,84 e de 20,21 kg/m² para 8, 9, 10 e 11 anos respectivamente. Para os do sexo masculino, o IMC médio foi de 16,43, de 16,92, de 17,99 e de 19,35 kg/m² para 8, 9, 10 e 11 anos respectivamente. Quando comparados entre os sexos e faixas etárias nas variáveis de peso e estatura, este estudo concluiu que existe diferença significativa e, também, que o perfil dos amostrados condiz com os padrões de normalidade.

Palavras-chave: perfil antropométrico, IMC, crianças, adolescentes.

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

2- Graduado em Educação Física pela Universidade Estadual de Londrina – PR.

ABSTRACT

Anthropometric profile of students in a kindergarten school of the southern region in the municipality of São José - SC

A transversal descriptive research was carried out with 128 students with ages from 8 to 11 in a school of São José Municipal network – SC. The study was delimited in the variables related to the anthropometric profile, specifically in the weight, height and BMI. According to the results presented the female samples presented an average weight of 28.29, of 32.67, of 36.64 and of 46.98 kg for ages 8, 9, 10 and 11 respectively. For the male ones, the average weight was 29.57, 32.23, 36.38 and 41.86 kg for ages 8, 9, 10 and 11 respectively, and it was observed a significant difference between the sexes and ages of 8 and 11 only. For the height, the results of the female sex were 1.32, 1.37, 1.43, and 1.52 m for 8, 9, 10 and 11 respectively. For the male ones, the average height was 1.34, 1.38, 1.42 and 1.47 m for 8, 9 10 and 11 respectively. It was seen a significant difference between the ages 10 and 8 and between the ages 11 and 8 and 9. It didn't present any difference in 10 and 9 and 11 and 10. For the BMI variable, the female results were 8 years old of 16.26, of 17.35, of 17.84 and of 20.21 kg/m² for 8, 9, 10 and 11 years old respectively. For male, the average BMI was 16.43, 16.92, 17.99 and 19.35 kg/m² for 8, 9, 10 and 11 respectively. When compared between the sexes and ages in the weight and height variables, this study concluded that there is significant difference and that the profile of the people that participated in the research has to do with the normality patterns

Key words: Anthropometric profile, BMI, children, teenagers

Endereço para correspondência:
leandra_teixeira@hotmail.com

3- Graduada em Educação Física pela Universidade do Sul de Santa Catarina – SC.

INTRODUÇÃO

Existe uma crescente preocupação com o fato do aumento da incidência da obesidade e desnutrição infantil e conseqüentemente o aumento também da quantidade de adultos obesos ou abaixo do peso. O sobrepeso e obesidade são considerados um importante problema de saúde pública para países desenvolvidos e nos países em desenvolvimento. Além das conseqüências para a saúde, o sobrepeso, obesidade e desnutrição também acarretam conseqüências socioeconômicas substanciais. São altos os custos para os sistemas de saúde (Velásquez e colaboradores, 2007).

Estimativas da Organização Mundial da Saúde (OMS) indicavam a existência de mais de um bilhão de adultos com excesso de peso, sendo 300 milhões considerados obesos. Atualmente, estima-se que mais de 115 milhões de pessoas sofram de problemas relacionados com a obesidade nos países em desenvolvimento (WHO, 2004).

Segundo *Department of Health and Human Services* (2001) citado por Velásquez e colaboradores (2007) apesar das morbidades associadas ao sobrepeso e a obesidade serem mais freqüentes em adultos, também tem sido observadas em crianças e adolescentes com excesso de peso, estima-se que estes tenham 70% de chance de se tornarem adultos com sobrepeso ou obesos. Morais e colaboradores (2007) defende que a obesidade deve ser evitada ainda na adolescência, pois quando na vida adulta a doença se torna de difícil tratamento e prevenção. Por isso, a importância de tal estudo para detecção através de um perfil antropométrico de possíveis distúrbios do crescimento.

Crianças e Adolescentes

A idade cronológica perde parte de sua importância como condicionante do crescimento e desenvolvimento e dá lugar a maturação sexual como principal variável, traduzida pelo desenvolvimento das características sexuais secundárias, ou seja, indivíduos da mesma idade e gênero, com a mesma massa corporal e estatura, podem atravessar fases idênticas do seu desenvolvimento em momentos diferentes (Anjos e colaboradores, 1998). Dessa forma

não é seguro definir um estágio de maturação ou desenvolvimento através de idade em meses ou anos, conhecido como idade cronológica. Estágios de maturação, ou desenvolvimento da puberdade, podem ser mais bem assessorados pela idade biológica.

A adolescência constitui a última fase do período de crescimento e desenvolvimento do ciclo vital, caracterizando-se por transformações anatômicas, fisiológicas e psicológicas que culminam em plena capacidade de reprodução (Oliveira e colaboradores, 2004). É uma fase complexa, na qual a nutrição desempenha um papel importante. É durante a adolescência, por exemplo, que o indivíduo adquire aproximadamente 25% de sua estatura final e 50% de sua massa corporal. (Anjos e colaboradores, 1998). WHO (1995) acrescenta que a adolescência compreende o período da vida que se estende dos 10 aos 19 anos.

Antropometria e Composição Corporal

Segundo Filho (2003) a antropometria é a ciência que avalia o tamanho, o peso e as proporções do corpo humano, através de medidas de rápida e fácil realização, não necessitando equipamentos sofisticados e de alto custo financeiro. Sendo assim, os métodos antropométricos podem ser aplicados para grandes amostras a baixo custo operacional e proporcionar estimativas de dados para análise de comparação. Para Marins e Giannichi (1996), a antropometria apresenta informações valiosas sobre o crescimento, o desenvolvimento e envelhecimento do indivíduo, além de mostrar a aptidão física atual e são fáceis de serem obtidas.

O Índice de Massa Corporal (IMC) é a relação entre o peso corporal (Kg) e o quadrado da altura (m²), é um método de avaliação nutricional de baixo custo e fácil realização, apesar de ter como limitação a não distinção dos diferentes componentes da massa corporal (água, massa muscular, massa adiposa).

$$\text{IMC} = \frac{\text{Peso Corporal (Kg)}}{\text{Estatura (m)}^2}$$

Para Heyward e Stolarczyk (2000), o IMC é interessante como um parâmetro para pesquisas epidemiológicas por ser de fácil aplicação. Apesar de ser relacionado à massa

de gordura e percentual de gordura corporal, os erros de predição são geralmente grandes.

Segundo WHO (1995) pode ser classificado como excesso de peso valores de IMC acima de 25,0 kg/m², sendo que sobrepeso valores de 25,0 kg/m² a 29,9 kg/m² e obesidade valores acima de 30,0 kg/m². Para crianças e adolescentes, Cole e colaboradores (2000), sugerem curvas de percentis para definir sobrepeso e obesidade na infância e adolescência.

Obedecendo a recomendação de WHO (1995), sobrepeso e obesidade foram definidos como IMC igual ou superior aos percentis 85 e 95 para idade e sexo, respectivamente, adotando-se os pontos de cortes obtidos no estudo promovido por Cole e colaboradores (2000).

Obesidades e desnutrição na infância e adolescência

A obesidade é definida como um excesso de gordura corporal relacionado à massa magra e o sobrepeso como uma proporção relativa de peso maior que a desejável para a altura (Oliveira e colaboradores, 2004).

A obesidade é considerada doença universal de prevalência crescente e hoje assume caráter epidemiológico, como o principal problema de saúde pública. O indivíduo é considerado obeso quando a quantidade de gordura relativa à massa corporal se iguala ou excede a 30% em mulheres e a 25% em homens e a obesidade grave é caracterizada por um conteúdo de gordura corporal que exceda 40% em mulheres e 35% em homens (Perri e colaboradores, 1992).

De Fisberg e Oliveira (2003) acrescenta que a razão do aumento de indivíduos obesos esta relacionada com as mudanças no estilo de vida do indivíduo e aos hábitos alimentares.

A desnutrição na infância, indicada pelo comprometimento severo do crescimento linear e/ou pelo emagrecimento extremo da criança, constitui um dos maiores problemas enfrentados por sociedades em desenvolvimento, seja por sua elevada frequência, seja pelo amplo espectro de danos que se associam àquelas condições (Monteiro e Conde, 2000).

Objetivo do presente estudo é traçar o perfil antropométrico de crianças de adolescentes de ambos os sexos na faixa etária entre 8 e 11 anos, matriculados em uma escola da rede municipal da região sul da cidade de São José – SC.

MATERIAIS E METODOS

Esse estudo caracteriza-se como pesquisa descritiva transversal. Segundo Thomas e Nelson (2002) pesquisa descritiva é aquela que levanta dados da realidade sem nela interferir.

A população do estudo N= 923 matriculadas numa escola em São José. Destes foram selecionados uma amostra n= 128 por atender alguns critérios: ter idade entre 8 e 11 anos, freqüentar regularmente a escola, assinar o formulário de consentimento livre e esclarecido.

A pesquisa foi realizada em uma escola localizada no sul do município de São José que atende crianças de 6 a 18 anos, de ensino fundamental, e oferta em horário regular projetos sociais.

Antes da coleta dos dados, houve contato com a direção da unidade escolar e com os responsáveis dos alunos, os quais autorizaram a participação de seus filhos através de um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

O estudo esta delimitado nas variáveis dependentes de peso corporal (Kg), estatura (m) e IMC (kg/m²). Para medir o peso corporal utilizou-se balança da marca Plenna, portátil de alta precisão, com capacidade de 150 kg e sensibilidades de 0,1kg. Os alunos estavam trajando uniforme da escola (camiseta e bermuda) descalços e foram posicionado sobre a plataforma da balança, com peso corporal igualmente distribuído entre os pés (WHO, 1995). Para medir a estatura foi utilizada fita métrica milimetrada fixada na parede sem rodapés e com ponto zero no solo. Os alunos permaneceram em posição ortostática, pés descalços e unidos, mantendo contato com a fita os calcanhares e a região occipital (WHO, 1995).

A coleta de dados foi realizada no período matutino durante horário das aulas de educação física por avaliador habilitado com registro no Conselho Regional de Educação Física

A análise dos dados foi através da estatística descritiva e das tabelas de frequência. A análise estatística utilizada foi à análise de variância ANOVA One-Way para verificar as diferenças entre as diferentes faixas etárias. O teste posthoc de Scheffé foi utilizado para localizar as eventuais diferenças. O nível de significância adotado foi $p < 0,05$. Para a análise de dados foi utilizado o software SPSS versão 15,0.

APRESENTAÇÃO E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Foram analisadas 128 crianças e adolescentes na faixa etária de 8 a 11 anos, dentre eles 65 (50,8%) do gênero feminino e 63 (49,2%) do gênero masculino, alunos de uma escola da rede pública do município de São José - SC.

Apresentam-se os resultados em tabelas com as correspondentes discussões.

Tabela 1: valores descritivos das medidas de peso dos amostrados

Variáveis	X ± s	Máximo	Mínimo
8f	28,29±7,54	47,7	17,7
8m	29,57±6,00	45,4	22,4
9f	32,67±6,99	54,9	21,5
9m	32,23±8,37	51,2	22,8
10f	36,64±9,90	60,1	24,1
10m	36,38±6,06	46,6	29,4
11f	46,98±10,0	61,2	39,0
11m	41,86±8,86	65,7	27,7

Na tabela 1, observa-se que os valores médios de peso para faixa etária de 8 anos do sexo feminino (8f), foram 28,29 ± 7,54kg, 8 anos do sexo masculino (8m), foram 29,57 ± 6,00 kg, 9 anos do sexo feminino (9f), foram 32,67 ± 6,99 kg, 9 anos do sexo masculino (9m), foram 32,23 ± 8,37 kg, 10 anos do sexo feminino (10f), foram 36,64 ± 9,90 kg, 10 anos do sexo masculino (10m), foram 36,38 ± 6,06 kg, 11 anos do sexo feminino (11f), foram 46,98 ± 10,00 kg e 11 anos do sexo masculino (11m), foram 41,86 ± 8,86 kg. Para esta faixa etária os valores apresentados se enquadram dentro de índices da normalidade segundo NCHS (1987). Em estudo de Maestri e Fiamoncini (2006), onde avaliaram escolares de 8 a 10 anos, observaram resultados semelhantes ao presente estudo. Fagundes e Krebs (2005) apresentam resultados em seus estudos com

escolares de 7 a 16 anos, nos quais observaram maior média de peso nas meninas entre as faixas etárias de 11 a 13 anos somente, divergindo dos resultados obtidos neste estudo em que o peso médio das meninas é menor unicamente na faixa etária dos 8 anos.

Tabela 2: valores descritivos das medidas de estatura dos amostrados

Variáveis	X ± s	Máximo	Mínimo
8f	1,32±0,05	1,41	1,22
8m	1,34±0,71	1,44	1,18
9f	1,37±0,72	1,52	1,19
9m	1,38±0,72	1,52	1,26
10f	1,43±0,97	1,61	1,26
10m	1,42±0,43	1,48	1,34
11f	1,52±0,86	1,64	1,44
11m	1,47±0,72	1,61	1,33

Na tabela 2, observa-se que os valores médios de estatura, para faixa etária de 8 anos do sexo feminino (8f), foram 1,32 ± 0,05 m, 8 anos do sexo masculino (8m), foram 1,34 ± 0,71 m, 9 anos do sexo feminino (9f), foram 1,37 ± 0,72 m, 9 anos do sexo masculino (9m), foram 1,38 ± 0,72 m, 10 anos do sexo feminino (10f), foram 1,43 ± 0,97 m, 10 anos do sexo masculino (10m), foram 1,42 ± 0,43 m, 11 anos do sexo feminino (11f), foram 1,52 ± 0,86 m e 11 anos do sexo masculino (11m), foram 1,47 ± 0,72 m. Observa-se que esses valores, para a faixa etária correspondente apresentam-se dentro de índices da normalidade segundo NCHS (1987). Verificando os resultados obtidos, é visível que os meninos apresentam índices superiores ao das meninas quando comparados nas faixas etárias de 8 e 9 anos, aos 10 e 11 anos ocorre uma inversão, ou seja, a média das meninas ultrapassa a média dos meninos. Este resultado é similar ao de Fagundes e Krebs (2005) onde a estatura das meninas também se torna superior ao dos meninos na faixa etária de 10 e 11 anos, divergindo de estudo de Maestri e Fiamoncini (2006), onde os maiores índices nesta variável acontecem nas meninas aos 8 e 9 anos e, posteriormente, aos 10 anos esses valores se invertem, quando comparados aos meninos.

Na tabela 3, observa-se que os valores médios de IMC, para faixa etária de 8 anos do sexo feminino (8f), foram 16,26 ± 3,26kg/m², 8 anos do sexo masculino (8m), foram 16,43 ± 2,16 kg/m², 9 anos do sexo

feminino (9f), foram $17,35 \pm 3,39$ kg/m², 9 anos do sexo masculino (9m), foram $16,92 \pm 3,82$ kg/m², 10 anos do sexo feminino (10f), foram $17,84 \pm 3,45$ kg/m², 10 anos do sexo masculino (10m), foram $17,99 \pm 2,53$ kg/m², 11 anos do sexo feminino (11f), foram $20,21 \pm 2,84$ kg/m² e 11 anos do sexo masculino (11m), foram $19,35 \pm 3,86$ kg/m².

Tabela 3: valores descritivos das medidas do IMC dos amostrados

Variáveis	X ± s	Máximo	Mínimo
8f	16,26±3,26	23,99	10,31
8m	16,43±2,16	21,89	13,73
9f	17,35±3,39	29,68	13,04
9m	16,92±3,82	26,01	12,89
10f	17,84±3,45	26,51	13,22
10m	17,99±2,53	21,57	14,66
11f	20,21±2,84	22,75	17,10
11m	19,35±3,86	30,40	15,66

Tanto para faixa etária de 8, 9 e 10 anos apresentam resultados similares aos estudos de Parzianello e Santos (2007) em que também avaliaram crianças de uma escola particular da cidade de Recife e observaram valores de IMC similares a faixa etária correspondente. Confirmando a este estudo, Velásquez e colaboradores (2007) avaliou escolares entre 10 e 14 anos e não foi verificada significante diferença na variável IMC para esta idade. Para Pierine e colaboradores (2006), foram avaliados 441 escolares de 6 a 18 anos e não apresentou diferenças significativas nos resultados dessa variável nas idades correspondentes aos amostrados do presente estudo.

Observa-se pelo teste de Anova one Way, que existem diferenças entre os sexos e faixa etária intra e inter grupos, na variável peso ($F=6,17, p=0,0001$); estatura ($F= 9,522, p=0,0001$) e a variável IMC não possui diferença significativa entre os sexos e faixas etárias ($F=1,779, p=0,09$).

Observa-se na variável peso, que existe diferença significativa entre os sexos e idades entre as faixas etárias de 8 e 11 anos. As demais idades e sexos não apresentaram diferenças significativas nesta variável peso.

Na variável estatura, observou-se diferença significativa entre as idades 10 e 8 anos, e entre as idades de 11 com 8 e 9 anos. Não apresentou diferença nas idades de 10 com 9 anos, e nem 11 com 10. Já para

Velásquez e colaboradores (2007) não foram encontradas diferenças significativas entre as variáveis analisadas entre os sexos. Estudo de Nunes (2006) avaliou 700 crianças de 8 e 9 anos e, confirmando, não apresentou diferenças significativas entre as idades e gêneros.

Tabela 4: Variáveis significativas das múltiplas comparações entre os sexos e idades nas variáveis peso e estatura, pelo Teste de variância Anova one way e pos-hoc scheffé.

Variáveis	Δ	p
Peso 8f x 11m	-13,57	0,006*
Peso 11f x 8f	18,69	0,01*
Peso 11f x 8m	17,40	0,02*
Peso 8m x 11m	-17,40	0,01*
Estatura 10f x 8f	0,11	0,02*
Estatura 10m x 8f	-0,10	0,02
Estatura 11f x 8f	0,20	0,03
Estatura 11f x 9f	0,15	0,03
Estatura 11m x 8f	0,15	0,02
Estatura 11m x 9f	0,09	0,02
Estatura 11m x 8m	0,13	0,03
Estatura 11f x 8m	0,18	0,18

Δ = diferença entre os pesos (kg); p = probabilidade de significância de $p \leq 0,05$

CONCLUSÃO

Pode-se concluir que os valores referentes nas médias das variáveis: peso, estatura e IMC comparados a outros estudos não mostrou significativa diferença, portanto, o perfil dos amostrados enquadra-se dentro dos padrões de normalidade.

Quando comparados a variável peso entre as diferentes idades e sexos, este estudo mostrou que existe diferença significativa na faixa etária menor com a maior. Para estatura, só não apresentaram diferenças as idades de 10 com 9 e 11 com 10 anos. Para tais diferenças explica-se por possível início do desenvolvimento das características sexuais secundárias.

Sendo assim, sugerimos outros estudos extra curriculares comparativos tomando-se como referência idade biológica e não cronológica, amostra de diferentes regiões do município, outras faixas etárias e níveis de atividade física.

REFERENCIAS

- 1- Anjos, L.A.; Veiga, G.V.; Castro, I.R.R. Distribuição dos valores do índice de massa corporal da população brasileira até 25 anos. Rev Panam Salud Publica, Washington. Vol. 3. Num. 3. 1998. p.164-173.
- 2- Cole, M. Culture in development. Em M. Woodhead, D. Faulkner & K. Littleton (Orgs.), Cultural words of early childhood. London & New York: Routledge. 1998. p. 11-33.
- 3- Filho, L.A.D. Manual do Personal Trainer Brasileiro. 3ª Ed. São Paulo: Ícone, 2006.
- 4- Fagundes T, Krebs RJ. Perfil do crescimento somático de escolares de Santa Catarina. Revista Digital: Lecturas en Educación Física, Buenos Aires. Ano. 10. Num. 83. 2005.
- 5- Fisberg, M.; Oliveira, C.L. Obesidade na Infância e Adolescência – Uma verdadeira Epidemia. Arq Bras Endocrinol Metab. Vol. 47. Num. 2. Abril 2003. p. 107-108.
- 6- Heyward, V.H.; Stolarczyk, L.M. Avaliação da Composição Corporal Aplicada. Manole, 2000
- 7- Maestri, M.; Fiamoncini, R.L. Perfil antropométrico de crianças na idade de 8 à 10 anos. Revista Digital Buenos Aires. Ano. 11. Num. 97. 2006.
- 8- Monteiro, C.A.; Conde, W.L. Tendência secular da desnutrição e da obesidade na infância na cidade de São Paulo (1974-1996)* Rev Saúde Pública. Vol. 34. Num. (6 Supl). 2000. p. 52-61.
- 9- Marins, J.C.B.; Giannichi, R.S. Avaliação e prescrição da atividade física. Rio de Janeiro: Shape; 1996.
- 10- Morais, Y.C.; Brandão, Z.A.; Raso, V.; Nível nutricional e de atividade física em estudantes da rede pública e particular de ensino. Revista Brasileira de Obesidade, Nutrição e Emagrecimento. São Paulo. Vol. 1. Num. 2. 2007. p. 78-83.
- 11- NCHS. Anthropometric Reference Data and Prevalence of Overweight US 1976-80. Vital and Health Statistics, Series II, No. 238, DHHS Pub No (PHS) Num. 87. 1987. p. 1168.
- 12- Oliveira, C.L.; Mello, M.T.; Cintra, I.P.; Fisberg, M. Obesidade e Síndrome Metabólica na Infância e Adolescência. Revista de Nutrição. Campinas. Vol. 17. Num.2. 2004. p. 237-245.
- 13- Parzianello, R.P.; Santos, M.A.M.. Correlação entre o índice de massa corporal e o nível de atividade física habitual em crianças de 7 a 10 anos. Revista Brasileira de Prescrição e Fisiologia do Exercício, São Paulo. Vol. 1. Num. 1. 2007. p. 45-54.
- 14- Perri, M.G.; Nezu, A.M.; Viegner, B.J. Obesity: definition, prevalence and consequences. In: Improving the long-term management of obesity: theory, research, and clinical guidelines. John Wiley & Sons, 1992; 3-24. Series 854.
- 15- Thomas, J.R.; Nelson J.K. Métodos de pesquisa em atividade física. 3ª Ed. Porto Alegre: Artmed, 2002.
- 16- Velásquez, G.; Martins, I.S.; Cervato, A.M.; Fornés, N.S.; Marucci, M.F.N.; Coelho, L.T. Relationships between stature, overweight and central obesity in the adult population in São Paulo, Brazil. Int J Obesity. Vol. 23. Num. 1. 1999. p. 639-644.
- 17- World Health Organization. Physical status: the use and interpretation of anthropometry. Geneva. 1995. Technical Report

Recebido para publicação 10/05/2009
 Aceito em 23/08/2009