

Avaliação do Crescimento Físico em Escolares de 7 a 10 anos da Rede Pública de Ensino do Município de Aracaju-se

Evaluation of the Physical Growth in Students from 7 to 10 years of Public Education Network of the City of Aracaju-se

ARLEY SANTOS LEÃO¹

SÔNIA OLIVEIRA LIMA²

RICARDO LUIZ CAVALCANTI DE ALBUQUERQUE JUNIOR³

RESUMO

Objetivo: O objetivo desse estudo foi estudar o crescimento físico em estudantes pertencentes à rede estadual de ensino, no município de Aracaju - SE. **Material e Métodos:** Foram avaliados 487 estudantes, sendo 237 do gênero masculino e 250 do gênero feminino, separados por Unidade Escolar (UE). A faixa etária trabalhada foi dos 7 aos 10 anos, com média de $8,75 \pm 1,08$ para os meninos e $8,72 \pm 1,05$ para as meninas. Para a análise dos dados utilizou-se a estatística descritiva, com nível de significância de 5% ($p < 0,05$). O crescimento foi avaliado através da mensuração da estatura e massa corporal. Adicionalmente avaliou-se o Índice de Massa Corporal (IMC). **Resultados:** As meninas apresentaram estatura média estatisticamente superior aos meninos aos 8 anos de idade na UE "B" ($p=0,01$), e com maior massa corporal em relação ao gênero masculino aos 10 anos de idade, também na UE "B" ($p=0,01$). Com relação ao IMC, aos 10 anos, as meninas também apresentaram superioridade significativa em relação aos meninos, novamente na UE "B" ($p=0,03$). **Conclusão:** Os valores encontrados nas variáveis estatura e massa corporal estão semelhantes aos verificados na literatura. Faz-se necessário incentivar a prática regular de exercícios físicos em crianças e adolescentes, principalmente na rede escolar, como também produzir estudos longitudinais a fim de confirmar essa indicação.

DESCRIPTORIOS

Criança. Crescimento. Ensino fundamental e médio.

SUMMARY

Objective: The aim of this study was to study the physical growth of students from the state schools in the city of Aracaju - SE. **Material and methods:** We evaluated 487 students, 237 males and 250 females, separated by School Unit (SU). The age range was worked from 7 to 10 years with a mean of 8.75 ± 1.08 for boys and 8.72 ± 1.05 for girls. For data analysis we used descriptive statistics, with a significance level of 5% ($p < 0.05$). Growth was assessed by measuring height and body mass. Additionally we assessed the body mass index (BMI). **Result:** The girls had a mean height was statistically superior to boys at age 8 in the SU "B" ($p = 0.01$) and greater body mass compared to men at 10 years of age, also in the SU "B" ($p = 0.01$). According to BMI, at age 10, girls also showed significant superiority over the boys again in the SU "B" ($p = 0.03$). **Conclusion:** The values found in the variables height and weights are similar to those seen in the literature. It is necessary to encourage the regular practice of physical exercise in children and adolescents, especially in the school environment, but also produce longitudinal studies to confirm that statement.

DESCRIPTORS

Child. Growth. Education, Primary and Secondary.

1 Mestrado em Saúde e Ambiente (UNIT)

2 Professor(a) doutor(a) da Universidade Tiradentes, integrando o grupo de mestrado Saúde e Ambiente, e professora adjunto doutora da Universidade Federal de Sergipe.

3 Professor titular de Diagnóstico Estomatológico integrado do Curso de Odontologia e professor permanente do Programa de Pós-Graduação em Saúde e Ambiente, ambos da Universidade Tiradentes (Aracaju/SE).

Estudos sobre crescimento físico envolvendo as variáveis de massa corporal e estatura de crianças e adolescentes têm sido desenvolvidos em vários países. Um dos mais importantes foi realizado pelo National Center for Health Statistics (NCHS), nos EUA, que é considerado como referencial para crescimento estatural e observação dos níveis de saúde pela Organização Mundial da Saúde – OMS (WHO, 1995).

Crescimento é o aumento do tamanho corporal como um todo ou o aumento do tamanho de algumas partes específicas do corpo (KLEIN, BLOCK, 2004). Sua importância relaciona-se com a prevenção primária e promoção da saúde das crianças, o que gera o interesse de pesquisadores de todo o mundo (GUEDES e GUEDES, 1997).

São vários os fatores que influenciam diretamente o crescimento, como a genética, hereditariedade, raça, sexo, o sistema nervoso e endócrino, como também fatores extrínsecos, tais como o ambiente físico, nutrição (MARCONDES, 1994).

Cada vez mais os pesquisadores procuram embasar suas pesquisas e formulações teóricas em dados mais regionalizados possíveis, para que estes possam servir efetivamente para o conhecimento da realidade local e, conseqüentemente, para a elaboração de planos de atuação.

Diante do exposto, foi objetivo desse trabalho estudar o crescimento físico em alunos da rede pública estadual de ensino, com faixa etária compreendida entre 7 e 10 anos, de ambos os sexos, no município de Aracaju - SE.

METODOLOGIA

O presente trabalho é caracterizado como survey normativo, segundo a definição de THOMAS, NELSON, SILVERMAN (2007), além de apresentar delineamento transversal (KLEIN, BLOCK, 2004).

Seleção da Amostra. No município de Aracaju/SE, ao final do ano letivo de 2005, 54 Unidades Escolares (UE) ofereciam o ensino fundamental de 1ª à 4ª série (2º ao 5º ano), totalizando 15.773 alunos que adequaram-se à faixa etária proposta pelo estudo (7 a 10 anos). O cálculo amostral foi efetuado de acordo com fórmula preconizada por BARBETA (1998) tendo sido avaliados 487 escolares, sendo 250 do gênero feminino e 237 do masculino. As unidades escolares foram escolhidas mediante sorteio, até que o número necessário de sujeitos fosse atingido. Ao todo participaram do estudo

3 Unidades de Ensino. Foi utilizado o ano civil, onde a idade inferior é o ano de nascimento e a idade superior o ano da pesquisa. Todos os alunos com idades entre 7 e 10 anos, regularmente matriculados nas UE foram pré-selecionados. No entanto, a participação no estudo foi condicionada aos seguintes itens: autorização dos pais ou responsáveis a participar do estudo; aceitação dos alunos em participar, presença na UE na ocasião das avaliações e nenhuma incapacidade médica ou física. O critério de exclusão foi a não-autorização dos pais ou responsáveis; o desinteresse do aluno em participar do estudo; ausência no dia da coleta de dados; presença de alguma incapacidade física ou mental.

Avaliação do Crescimento dos escolares. A massa corporal foi medida com balança digital antropométrica Plenna^a, modelo Everest (escala de 100 gramas). Para mensurar a estatura, utilizou-se um estadiômetro Sanny^a (escala de 0,1 cm), afixado na parede, sendo o ponto zero colocado ao nível do solo. Os procedimentos utilizados para a coleta da estatura e da massa corporal foram realizados conforme protocolo descrito por FERNANDES FILHO (1999). Adicionalmente, calculou-se o IMC.

Considerações Éticas e Administrativas. A pesquisa como um todo foi devidamente aprovado em Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Tiradentes, cadastrado sob nº 050107, conforme determina a resolução 196/96 do CONEP para estudos em humanos. Além disso, a Secretaria de Estado da Educação – SEED/SE, através da Diretoria de Educação de Aracaju também autorizou a realização do estudo em suas Unidades Escolares.

Análise Estatística. Foi utilizado o teste T para amostras independentes para a verificação das semelhanças e disparidades entre os gêneros; a análise de variância com um fator (ANOVA one way), para a verificação das semelhanças e disparidades entre os agrupamentos etários com análise *post hoc* de Tukey para a confirmação das supostas semelhanças/disparidades entre os agrupamentos estudados; em todas as análises o nível de significância foi de 5% ($p < 0,05$).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O crescimento físico é utilizado pela OMS como referência no que se refere aos aspectos nutricionais de uma população, principalmente crianças, sendo utilizado para exprimir as condições de saúde dessa população (THOMAS, NELSON, SILVERMAN, 2007).

Ao analisar a variável estatura nesse estudo, de acordo com a tabela 1, comparando os gêneros por faixa etária, apenas na UE “B” pode-se perceber diferença, onde o gênero feminino apresentou estatura significativamente maior do que o gênero masculino aos 8 anos de idade ($p=0,01$).

Em estudo realizado na cidade de Florianópolis/SC, onde foram avaliados 83 escolares de faixa etária entre 7 e 12 anos, não encontrou-se diferenças estatisticamente significativas entre os gêneros na variável estatura, o que difere com o apontado por essa pesquisa, já que houve diferença entre os gêneros aos 8 anos (ROMANSINI, LOPES, 2007).

As médias de estatura das UE do presente estudo estão próximas ao estudo do IBGE (BRASIL, 2006), e são similares às tabelas do NCHS (HAMILL *et al.*, 1979). Percebe-se que nas três UE avaliadas as taxas de crescimento aumentaram de forma constante.

Os valores médios encontrados nesse estudo na comparação dos grupos etários, para ambos os gêneros, na variável estatura, são semelhantes ao de outras pesquisas (SILVA, 2002; ROMAN, 2004).

Em pesquisa feita com crianças e adolescentes da região do Cotinguiba/SE, observou-se que o gênero feminino apresentou valores de estatura superiores aos verificados pelo PNSN, e o gênero masculino apresentou valores superiores a partir dos 12 anos de idade (SILVA, 2002). Esse resultado assemelha-se ao apresentado por esse estudo, onde para todas as faixas etárias e

para ambos os gêneros os valores da mediana encontrados são maiores do que os apresentados pelo PNSN.

Ao comparar os valores de estatura de todo o grupo avaliado nesse estudo com o trabalho realizado no município de Cascavel/PR, com a participação de 1267 escolares dessa mesma faixa etária (ROMAN, 2004), pode-se verificar que os valores médios encontrados no estudo do Paraná para a variável estatura são semelhantes aos 7 e 9 anos no gênero masculino e aos 8 anos no gênero feminino com os resultados dessa pesquisa. O presente estudo apresentou médias superiores ao referido trabalho nas demais faixas etárias, em ambos os gêneros, com exceção da idade de 8 anos do gênero masculino.

Em estudo desenvolvido na cidade de Porto Velho, pesquisou estado nutricional, crescimento físico e atividade física de escolares de sete a dez anos de idade, onde foram avaliados 1057 escolares de ambos os gêneros (FARIAS, 2002). Os valores da mediana da estatura encontrados no estudo de Porto Velho são menores do que os verificados no presente trabalho, com exceção às idades de 7 anos do gênero masculino e 10 anos do gênero feminino.

Para a variável massa corporal, verificou-se que apenas o gênero feminino na UE “B” apresentou valores estatisticamente superiores aos apresentados pelo gênero masculino aos 10 anos de idade ($p=0,01$), constante na tabela 2.

Tabela 1 - Valores descritivos e teste t para a variável estatura. (Aracaju-SE, 2008)

UE	Idade	Masculino		Feminino		t (p)
		n	x ± s	n	x ± s	
A	7	12	121,25 ± 5,92	15	121,87 ± 7,50	-0,24 (0,81)
	8	24	127,29 ± 5,86	24	125,54 ± 6,10	1,01 (0,32)
	9	31	131,29 ± 6,08	40	132,10 ± 5,76	-0,57 (0,57)
	10	39	137,10 ± 5,43	30	136,03 ± 6,58	0,72 (0,48)
B	7	10	122,5 ± 4,85	8	124,88 ± 6,99	-0,81(0,43)
	8	15	125,00 ± 7,52	11	131,00 ± 4,14	-2,60 (0,01)
	9	12	132,75 ± 8,19	14	131,71 ± 6,53	0,35(0,73)
	10	11	138,36 ± 6,74	12	142,42 ± 5,76	-1,54(0,14)
C	7	17	121,53 ± 6,20	18	122,50 ± 5,06	-0,50(0,62)
	8	20	124,75 ± 5,83	23	126,30 ± 7,04	-0,80(0,43)
	9	19	133,89 ± 6,43	26	132,23 ± 5,89	0,89(0,39)
	10	27	138,63 ± 6,28	29	138,97 ± 7,55	-0,18(0,86)
Todo o Grupo	7	39	121,69 ± 5,58	41	122,73 ± 6,36	-0,77(0,44)
	8	59	125,85 ± 6,32	58	126,88 ± 6,43	-0,87(0,38)
	9	62	132,37 ± 6,63	80	132,07 ± 5,87	0,27(0,78)
	10	77	137,82 ± 5,90	71	138,31 ± 7,16	-0,45(0,64)

Tabela 2 - Valores descritivos e teste t para a variável massa corporal (Aracaju-SE, 2008).

UE	Idade	Masculino		Feminino		t (p)
		n	x ± s	n	x ± s	
A	7	12	20,83 ± 2,66	15	22,58 ± 4,24	-1,30(0,20)
	8	24	23,95 ± 3,39	24	23,24 ± 3,36	0,73(0,46)
	9	31	26,80 ± 5,65	40	27,82 ± 5,20	-0,56(0,57)
	10	39	30,20 ± 4,71	30	29,98 ± 4,93	0,18(0,85)
B	7	10	22,23 ± 2,30	8	23,17 ± 2,69	-0,56(0,57)
	8	15	25,01 ± 3,74	11	27,20 ± 6,99	-0,94(0,36)
	9	12	27,20 ± 4,09	14	27,57 ± 5,28	-0,20(0,84)
	10	11	29,96 ± 4,32	12	35,89 ± 6,11	-2,70(0,01)*
C	7	17	22,97 ± 4,41	18	23,12 ± 2,81	-0,12(0,90)
	8	20	23,87 ± 3,55	23	25,73 ± 5,56	-1,32(0,19)
	9	19	29,48 ± 7,19	26	27,24 ± 5,96	1,11(0,27)
	10	27	32,18 ± 6,89	29	33,21 ± 8,00	-0,56(0,57)
Todo o Grupo	7	39	22,12 ± 3,51	41	22,93 ± 3,32	-1,06(0,29)
	8	59	24,19 ± 3,51	58	24,98 ± 5,24	-0,94(0,34)
	9	62	27,70 ± 5,95	80	27,59 ± 5,41	0,11(0,90)
	10	77	30,86 ± 5,59	71	32,34 ± 6,81	-1,44(0,15)

Tabela 3 - Valores descritivos e teste t para a variável IMC. (Aracaju-SE, 2008).

UE	Idade	Masculino		Feminino		t (p)
		n	x ± s	n	x ± s	
A	7	12	20,83 ± 2,66	15	22,58 ± 4,24	-1,82(0,08)
	8	24	23,95 ± 3,39	24	23,24 ± 3,36	0,02(0,98)
	9	31	26,80 ± 5,65	40	27,82 ± 5,20	-0,69(0,49)
	10	39	30,20 ± 4,71	30	29,98 ± 4,93	-0,31(0,75)
B	7	10	22,23 ± 2,30	8	23,17 ± 2,69	-0,69(0,49)
	8	15	25,01 ± 3,74	11	27,20 ± 6,99	0,17(0,86)
	9	12	27,20 ± 4,09	14	27,57 ± 5,28	-0,57(0,57)
	10	11	29,96 ± 4,32	12	35,89 ± 6,11	-2,24(0,03)*
C	7	17	22,97 ± 4,41	18	23,12 ± 2,81	0,15(0,87)
	8	20	23,87 ± 3,55	23	25,73 ± 5,56	-1,20(0,23)
	9	19	29,48 ± 7,19	26	27,24 ± 5,96	0,97(0,33)
	10	27	32,18 ± 6,89	29	33,21 ± 8,00	-0,69(0,49)
Todo o Grupo	7	39	14,87 ± 1,53	41	15,16 ± 1,33	-0,89(0,37)
	8	59	15,23 ± 1,59	58	15,44 ± 2,57	-0,54(0,59)
	9	62	15,69 ± 2,45	80	15,72 ± 2,29	0,08(0,93)
	10	77	16,16 ± 2,01	71	16,79 ± 2,51	-1,67(0,09)

Os valores médios encontrados no estudo de ROMAN (2004) para a variável massa corporal assemelharam-se aos valores do presente estudo aos 7, 9 e 10 anos de idade, no gênero feminino. Já o gênero masculino, na pesquisa realizada em Cascavel apresentou médias para a variável massa corporal superiores em todas as faixas etárias pesquisadas. Essa constatação pode estar relacionada com diferenças nos níveis de atividade física habitual praticada por esses estudantes.

Na dissertação de SILVA (2002), os valores médios para a variável massa corporal são maiores do que os verificados nesse estudo apenas na idade de 7 anos no gênero masculino e aos 9 anos no gênero feminino. Aos 9 anos para os meninos e 10 anos para as meninas, o estudo da região do Cotinguiaba apresentou valores médios menores. Nas demais idades houve semelhança de valores.

Ao avaliar o IMC, o gênero feminino apresentou diferença estatisticamente significativa aos 10 anos na UE "B" ($p=0,03$), em relação ao gênero masculino (tabela 3).

Com relação à diferença no IMC verificada na UE "B" aos 10 anos, esse aumento pode estar relacionado às alterações decorrentes do processo maturacional, onde as meninas nesse período passam a ganhar mais tecido adiposo, enquanto que os meninos ganham mais tecidos ósseos e massa muscular (MALINA, BOUCHARD, 1991).

Na variável IMC, ao comparar os grupos etários, praticamente não houve diferenças significativas entre as idades, tanto no gênero feminino como no masculino.

O estudo realizado na região do Cotinguiaba/SE (SILVA, 2002) apresentou diferenças entre os grupos etários 8-9 anos, o que não ocorreu nessa pesquisa. É na infância e adolescência que se deve fazer o diagnóstico da gordura corporal, pois geralmente esses indivíduos irão tornar-se adultos obesos. Assim sendo, é de extrema importância efetivamente acompanhar os níveis de gordura corporal das crianças e adolescentes, conscientizando-os a respeito de uma alimentação saudável, além de incentivá-los a praticar exercícios físicos regularmente (BOUCHARD, 2003).

CONCLUSÕES

Tendo em vista a faixa etária pesquisada, os valores encontrados nas variáveis estatura e massa corporal foram semelhantes aos encontrados na literatura, assim como os valores encontrados de IMC.

Outrossim, percebe-se a necessidade da realização de mais estudos longitudinais relacionando as variáveis do crescimento com atividade física, a fim de poder constatar a influência desta no crescimento físico.

REFERÊNCIAS

1. BARBETA PA. **Estatística Aplicada às Ciências Sociais**. 2. ed. Florianópolis: UFSC, 1998.
2. BOUCHARD C. A epidemia de obesidade. In: BOUCHARD, C. (ed). **Atividade física e obesidade**. cap 1, Barueri: Manole, 2003.
3. BRASIL. **Pesquisa de Orçamentos Familiares 2002-2003**. Antropometria e estado nutricional de crianças e adolescentes no Brasil. Rio de Janeiro: IBGE, 2006
4. FARIAS ES. **Crescimento Físico, Estado Nutricional e Atividade Física de Escolares de Sete a Dez anos de Idade da Rede Municipal de Ensino de Porto Velho, RO**. Dissertação de Mestrado. Universidade Federal de Santa Catarina, UFSC, 2002.
5. FERNANDES FILHO J. **A prática da avaliação física: testes, medidas, avaliação física em escolares, atletas e academias**. Rio de Janeiro: Shape, 1999.
6. GUEDES JERP, GUEDES DP. Características dos programas de educação física escolar. **Revista Paulista de Educação Física**. São Paulo, 11(1): 49-62, 1997
7. HAMILL PVV, DRIZD TA, JOHNSON CL, REED RB, ROCHE AF, MOORE WM. Physical growth: National Center for Health Statistics. **Am J Clin Nutr**; 32: 607-29, 1979.
8. HEYWARD VH. **Advanced fitness assessment and exercise prescription**. 3ed. Champaign (IL): Human Kinetics, 1997.
9. KLEIN CH, BLOCH KV. Estudos seccionais. In: MEDRONHO, RA. (org). **Epidemiologia**. São Paulo: Ateneu, 2004.
10. MALINA RM, BOUCHARD C. Crescimento de crianças latino-americanas: comparações entre os aspectos sócio-econômico, urbano-rural e tendência secular. **Revista Brasileira de Ciência e Movimento**, 4(3): 46-75, 1991.

11. MARCONDES E. **Desenvolvimento da criança: desenvolvimento biológico- e crescimento.** Rio de Janeiro: Sociedade Brasileira de Pediatria. 1994
12. ROMAN ER. **Crescimento, composição corporal e desempenho motor em escolares de 7 a 10 anos de idade do município de Cascavel/ PR.** Tese de Doutorado. Faculdade de Educação Física. Universidade de Campinas, UNICAMP, 2004.
13. ROMANSINI LA, LOPES AS. **Crescimento físico e composição corporal de escolares de uma escola pública da cidade de Florianópolis, SC.** Revista Digital. Buenos Aires, ano 10, nº 87, 2005. Disponível em <http://efdeportes.com/efd87/escolar.htm>. Acesso em 27/08/2007.
14. SILVA RJS. **Características de crescimento, composição corporal e desempenho físico relacionado à saúde em crianças e adolescentes de 07 a 14 anos da região do Cotinguiba (SE).** Dissertação de Mestrado. Universidade Federal de Santa Catarina, UFSC, 2002.
15. WHO. World Health Organization. Physical. **Status: the use and interpretation of anthropometry.** Geneva: (Report nº 854), 1995.
16. THOMAS JR, NELSON JK, SILVERMAN S. **Métodos de pesquisa em atividade física.** 5. ed. Porto Alegre: Artmed, 2007.

CORRESPONDÊNCIA

Arley Santos Leão
Mestrado em Saúde e Ambiente (UNIT)
Secretaria de Estado da Educação.
Col. Est. Sen. José Alves Nascimento.
Av. Euclides Figueiredo S/N. Bairro Coqueiral.
49000-000 Aracaju - Sergipe - Brasil

E-mail
arleyleao@yahoo.com.br