

AValiação Estatural de Crianças e Adolescentes do Município de Arapiraca – AL.

Rafael Antônio da Silva¹
Wilma do Nascimento Silva¹

Cleithon Rover²

Leonardo Gomes de Oliveira Luz³

Arnaldo tenório da cunha junior⁴

(1,3,4) UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALAGOAS – UFAL – CAMPUS ARAPIRACA-AL, BRASIL.

(1,3,4) LABORATÓRIO DE CINEANTROPOMETRIA, ATIVIDADE FÍSICA E PROMOÇÃO DA SAÚDE (LACAPS) – UFAL – CAMPUS ARAPIRACA-AL, BRASIL.

(2) UNIVERSIDADE DO OESTE DE SANTA CATARINA (UNOESC), BRASIL.

(4) DOUTOR EM CIÊNCIAS DA SAÚDE – UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE (UFRN), PROFESSOR DO CURSO DE EDUCAÇÃO FÍSICA - UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALAGOAS (UFAL), CAMPUS ARAPIRACA-AL, BRASIL.

raphaelsylva.ufal@gmail.com

Introdução

O crescimento é um processo inerente ao ser humano que ocorre desde a sua concepção até concluir o tamanho adulto e decorre de alterações morfológicas, como o aumento na quantidade de células (hiperplasia), o aumento no tamanho das células (hipertrofia) e o aumento na quantidade de substâncias intercelulares (por acréscimo)¹. Este processo varia entre indivíduos, pois alguns sofrem alterações mais rápidas do que outros na mesma idade entre o mesmo gênero, e também, entre meninos e meninas, pois aproximadamente aos 10 anos as estaturas são semelhantes entre os gêneros ocorrendo o estirão de crescimento primeiramente nas meninas e logo depois nos meninos¹.

Diniz et al.² ressaltam que a Organização Mundial de Saúde (OMS) enfatiza a importância da realização de estudos sobre os níveis de crescimento físico de crianças e adolescentes em países subdesenvolvidos ou em desenvolvimento, permitindo que seja identificado o padrão de crescimento que sofre a influência de fatores genéticos, sociais e ambientais, fato esse que contribui de forma significativa para a criação tanto de programas, como também de estratégias, para a promoção da saúde e da qualidade de vida³.

Segundo a OMS (1995)⁵ há uma aceitação internacional da monitoração do crescimento físico através de medidas antropométricas de estatura e peso corporal, que são utilizadas para a elaboração de curvas normativas de crescimento físico utilizadas como referências em muitos países. As curvas de crescimento elaboradas pela Organização Mundial da Saúde em 2007 (OMS, 2007)⁶, são consideradas como padrão de referência em nível internacional, pois a amostra que gerou as curvas foi constituída de indivíduos pertencentes a países desenvolvidos e subdesenvolvidos, de etnias, costumes e herança genética diferente⁴.

Para Souza e Pires Neto³, é na escola que ocorre uma interação entre a disciplina Educação Física e os escolares durante a infância até o final da puberdade. No ambiente escolar, avaliações antropométricas poderão ser realizadas nas aulas de Educação Física com o intuito de avaliar os níveis de saúde dos escolares, pois, “[...] perante o índice estatura para idade pode-se avaliar o crescimento longitudinal ósseo, a história nutricional passada, as variações étnicas e geográficas e a tendência secular dos escolares”⁷.

Apesar da importância e da necessidade em monitorar o crescimento físico de crianças e adolescentes no ambiente escolar, verifica-se uma escassez de estudos que avaliem a estatura, no estado de Alagoas, em especial, no município de Arapiraca.

Com base no exposto, o presente estudo tem por objetivo avaliar a estatura de crianças e adolescentes de ambos os sexos matriculados em escolas da rede municipal de ensino de Arapiraca - AL.

Metodologia

Trata-se de um estudo com delineamento transversal, no qual ocorre somente uma mensuração para uma posterior análise, característica de pesquisa que avalia o estado atual da amostra⁸. O estudo foi aprovado no Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Alagoas com número de protocolo 003360/2011-75.

A amostra foi constituída de 469 escolares de ambos os sexos, com a faixa etária de 10 a 15 anos, sendo 211 do sexo masculino e 258 do sexo feminino, escolhidos aleatoriamente entre alunos devidamente matriculados no ano de 2009 na rede municipal de ensino de Arapiraca – AL.

Para mensurar a estatura foi utilizado o estadiômetro Sanny® modelo portátil compacto, graduado em cm, seguindo protocolo proposto em Petroski⁹.

Para avaliar a relação da estatura para a idade da amostra foram utilizadas como referência as curvas de crescimento Estatura/Idade propostas pela Organização Mundial da Saúde (OMS, 2007)⁶.

Para dar confiabilidade e significância estatística aos resultados do processo comparativo, aplicou-se inicialmente o teste de verificação de normalidade Komogorov-Smirnov. A seguir, com o intuito de caracterizar a amostra do estudo foi utilizada a estatística de tendência central (média e desvio padrão). Posteriormente, visando contemplar o total de possibilidades de comparação das estaturas entre as idades por sexo utilizou-se o método de análise de variância (ANOVA ONE WAY), e para verificar a existência de diferenças entre os sexos por idade utilizou-se o Teste t de student para amostras independentes. Por fim, para identificar as possíveis diferenças das comparações foi utilizado o procedimento Post Hoc de Tukey. O nível de significância adotado foi de $\alpha \leq 0,05$, isto é, 95% de probabilidade para as afirmativas e/ou negativas apontadas durante as investigações.

Resultados

Os resultados apresentados na Tabela 1 demonstram de acordo com o Teste de Kolmogorov-Smirnov a existência de normalidade entre os valores de estatura nas diferentes faixas etárias, tanto de escolares do sexo masculino, quanto de escolares do sexo feminino.

Tabela 1 – Teste de Normalidade de Kolmogorov-Smirnov para a estatura entre as idades de escolares do sexo feminino (F) e do sexo masculino (M) matriculados na rede municipal de ensino de Arapiraca no ano de 2009.

	10 anos	11 anos	12 anos	13 anos	14 anos	15 anos
N	47	61	58	36	36	26
F	,555	,667	,905	,905	,754	,256
N	43	45	34	34	26	28
M	,824	,306	,289	,748	,936	,993

A Tabela 2 apresenta os valores de média e desvio padrão para a estatura de escolares do sexo feminino (F) e do sexo masculino (M) matriculados na rede municipal de ensino de Arapiraca no ano de 2009.

Ao levar em consideração as atuais curvas de crescimento de estatura para a idade propostas pela OMS⁶, tanto os escolares do sexo masculino, quanto às escolares do sexo feminino, apresentam valores dentro dos percentis de normalidade propostos internacionalmente em todas as faixas etárias avaliadas.

Tabela 2 – Valores de média e desvio padrão para a estatura de escolares do sexo feminino (F) e do sexo masculino (M) matriculados na rede municipal de ensino de Arapiraca no ano de 2009.

	10 anos	11 anos	12 anos	13 anos	14 anos	15 anos
N	47	61	58	36	36	26
F	1,32±0,05	1,42±0,08	1,48±0,08	1,51±0,08	1,57±0,06	1,57±0,06
N	43	45	34	34	26	28
M	1,34±0,07	1,39±0,06	1,46±0,09	1,48±0,08	1,56±0,07	1,62±0,07

As Tabelas 3 e 4 apresentam, respectivamente, os resultados da análise comparativa da estatura entre as idades de escolares do sexo feminino (F), e os resultados da análise comparativa da estatura entre as idades de escolares do sexo masculino (M), matriculados na rede municipal de ensino de Arapiraca no ano de 2009.

Na tabela 3 observa-se que as escolares apresentam diferenças significativas aos 10 anos em relação a todas as idades, aos 11 anos as diferenças significativas ocorre aos 13anos, aos 14 anos e aos 15 anos, aos 12 anos ocorre diferenças significativas dos 12 aos 13 anos, aos 14 anos e aos 15 anos, o mesmo ocorre entre 14 e 15 anos.

Tabela 3 – Análise comparativa para a estatura entre as idades de escolares do sexo feminino matriculados na rede municipal de ensino de Arapiraca no ano de 2009.

	10 anos (n=47)	11 anos (n=61)	12 anos (n=58)	13 anos (n=36)	14 anos (n=36)	15 anos (n=26)
10 anos (n=47)	-	,000*	,000*	,000*	,000*	,000*
11 anos (n=61)	,000*	-	,492	,000*	,000*	,000*
12 anos (n=58)	,000*	,492	-	,027*	,000*	,000*
13 anos (n=36)	,000*	,000*	,027*	-	,101	,059
14 anos (n=36)	,000*	,000*	,000*	,101	-	,998
15 anos (n=26)	,000*	,000*	,000*	,059	,998	-

*Diferença significativa para o nível de significância de $\alpha \leq 0,05$.

Na tabela 4 observa-se que os escolares apresentam diferenças significativas entre as idades de 10 aos 12, 13, 14 e 15 anos, essa diferença ocorre entre as idade de 11 anos a 13, 14 e 15 anos, diferenças significativas ocorrem também nas idades de 12 a 14 e 15 anos e ao comparar as idades de 13 anos aos 14 e 15 anos.

Tabela 4 – Análise comparativa para a estatura entre as idades de escolares do sexo masculino matriculados na rede municipal de ensino de Arapiraca no ano de 2009.

	10 anos (n=43)	11 anos (n=45)	12 anos (n=39)	13 anos (n=34)	14 anos (n=26)	15 anos (n=28)
10 anos (n=43)	-	,063	,000*	,000*	,000*	,000*
11 anos (n=45)	,063	-	,001*	,001*	,000*	,000*
12 anos (n=39)	,000*	,001*	-	1,00	,001*	,000*
13 anos (n=34)	,000*	,001*	1,00	-	,001*	,000*
14 anos (n=26)	,000*	,000*	,001*	,001*	-	,040
15 anos (n=28)	,000*	,000*	,000*	,000*	,040	-

*Diferença significativa para o nível de significância de $\alpha \leq 0,05$.

A Tabela 5 apresenta os valores referentes à análise comparativa para a estatura entre os sexos por idade de escolares matriculados na rede municipal de ensino de Arapiraca no ano de 2009.

As diferenças significativas nas estaturas dos escolares entre sexo por idade ocorrem nas idades de 11, 13 e 15 anos.

Tabela 5 – Análise comparativa para a estatura entre os sexos por idade de escolares matriculados na rede municipal de ensino de Arapiraca no ano de 2009.

Idade (anos)	Masculino		Feminino		T
	N	Estatura	n	Estatura	
10	43	1,34±0,07	47	1,32±0,05	,804
11	45	1,39±0,06	61	1,42±0,08	,013*
12	39	1,46±0,09	58	1,48±0,08	,601
13	34	1,48±0,08	36	1,51±0,08	,049*
14	26	1,56±0,07	36	1,57±0,06	,735
15	28	1,62±0,07	26	1,57±0,06	,015*

*Diferença significativa para o nível de significância de $\alpha \leq 0,05$.

Discussão

Os valores médios da estatura por idade apresentados no presente estudo indicam que de acordo com as atuais curvas propostas pela OMS⁶ os escolares do sexo masculino e do sexo feminino estão dentro dos padrões de normalidade em todas as faixas etárias avaliadas corroborando com estudos^{10,11,17,18} realizados tanto em nível regional como estudos que se realizaram fora do contexto da realidade social e cultural da amostra analisada.

Um estudo comparativo com 2111 crianças e adolescentes realizados na região Nordeste, precisamente nos estados de Sergipe e Pernambuco, por Silva et. al.¹⁰ verificou que as crianças e adolescentes avaliados se encontram dentro de um padrão normal de crescimento em relação ao crescimento estatural ao utilizar como referência as curvas da Pesquisa Nacional sobre Saúde e Nutrição (PNSN) e do National Center for Health Statistic (NCHS).

Em outro estudo realizado com 1172 escolares, sendo 298 indivíduos integrantes da amostra de um estudo longitudinal misto e 874 integrantes de um estudo transversal realizado com escolares do sexo feminino e do sexo masculino no Colégio de Aplicação da Universidade Federal de Santa Catarina, que utilizou as curvas percentilicas da OMS (1995), concluiu que a estatura dos escolares aumentou de acordo com a idade nos dois gêneros e que a partir dos 13 anos os escolares do sexo masculino tiveram um aumento considerável no crescimento o que corrobora com o presente estudo¹⁷.

Outra pesquisa que obteve resultados que corroboram com os resultados do presente estudo foi realizado através de um acompanhamento longitudinal com 70 escolares de ambos os sexos entre as idades de 10 a 14 anos, sendo 35 meninos e 35 meninas, que analisou o crescimento estatural e o pico de velocidade de crescimento, e concluiu que até os 12 anos não foi observado grande diferença entre os sexos, que aos 13 e 14 anos os meninos apresentaram estatura mais elevada que as meninas, e que o pico de velocidade estatural ocorreu no mesmo período, sendo nos meninos aos 13 anos e nas meninas dos 10 aos 11 anos¹⁸.

Convém ressaltar que o crescimento além de ser algo inerente ao ser humano, está ocorre dependente de fatores sociais como afirma Sobral (1988), onde fatores socioeconômicos e dimensão da família se correlaciona de forma direta e significativa com o crescimento de um indivíduo. Rocha e Sun (2003) relata vários fatores que tem influência sobre o crescimento tais como: influência genética e familiar, comportamento materno na gestação, período do aleitamento materno, influência hormonal, influência étnica, nutrição e maturação¹⁹.

CONCLUSÃO

Conclui-se que a estatura dos escolares do sexo masculino e do sexo feminino avaliados se encontram dentro do padrão de normalidade em relação às curvas de crescimento propostas pela OMS (2007)⁶ e que existem diferenças significativas para a estatura entre as idades por sexo e para a estatura entre os sexos por idade dos grupos avaliados.

Convém ressaltar que os resultados apresentados no presente estudo corroboram com afirmações e resultados encontrados na literatura científica vigente.

Por fim, sugere-se que sejam realizados estudos de caráter longitudinal e com amostras mais numerosas na busca de identificar padrões de referências relativos ao processo de crescimento estatural de crianças e adolescentes residentes no município de Arapiraca - AL.

Palavras-chaves: estatura; crianças; adolescentes.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Tani G. et al. Educação Física Escolar: uma abordagem desenvolvimentista. São Paulo: Ed. Xxx; 1995.
2. Diniz, I.M.; Lopes, A. da S.; Dummel, C.C.B. e Rieger, T. Crescimento e adiposidade corporal em escolares. Revista Brasileira de Cineantropometria & Desempenho Humano, 2006;8(2):32-38.
3. Souza FS, Pires Neto CS, Crescimento Estatural de Crianças na Faixa Etária de 11 e 12 anos. Revista Brasileira de Cineantropometria & Desempenho Humano, 2003;5(1):39-45.
4. Jordan, JR, Crecimiento del niño como indicador de la salud. In: Programa se La Salud Materno Infantil. Salud maternoinfantil y atención primaria em las américas: hechos y tendências. Washington DC, OMS. Publicacion científica Nº 461. 1984.
5. World Health Organization. Physical status: the use and interpretation of anthropometry. Report of a WHO Expert Committee. World Health Organ Tech Rep Ser. 1995;854:1-452.
6. World Health Organization (WHO). Bulletin of the World Health Organization 2007; 85:660-667.
7. Tanner, JM, Constituição e crescimento humano. In: Harrison, G A et. al. (Eds.) Biologia humana: uma introdução à evolução, variação e crescimento. São Paulo, Companhia Editora Nacional.
8. Thomas, J. R. e Nelsom, J. K. Métodos de pesquisa em atividade física. Porto Alegre: Artmed, 2002.
9. Petroski, E. L. Antropometria: técnicas e padronizações. Porto Alegre: Gráfica Editora Palotti; 2003.
10. Silva, R. J. S.; Silva Junior A. G.; Oliveira A. C. C.; Crescimento em crianças e adolescentes: um estudo comparativo. Revista Brasileira de Cineantropometria & Desempenho Humano.2005;7(1): 12-20.
11. Gasser et al. The dynamics of growth of weight, circumferences and skinfold in distance, velocity, and acceleration. Annals of Humam Biology, 1993; 20 (3): 239-259.
12. Malina, R. M. e Bouchard, C. Atividade física do atleta jovem: do crescimento à maturação. São Paulo: Roca; 2002.
13. Lima, D. Treinamento precoce e intenso em crianças e adolescentes. Belo Horizonte: Livraria e Editora Saúde LTDA; 2000.
14. Guedes DP, Guedes JERP. Crescimento, Composição Corporal Desempenho Motor de Crianças e Adolescentes. São Paulo: CLR Basileiro; 1997.
15. Silva RJS. Crescimento, composição corporal e atividade física relacionado a saúde em crianças e adolescentes da Região do Contiguiba (SE).[Dissertação de Mestrado – Programa de Pós-Graduação em Educação Física]. Florianópolis (SC): Universidade Federal de Santa Catarina; 2002.
16. Farinatti, P. de T. V. Criança e atividade física. Rio de Janeiro: Editora Sprint; 1995.
17. Waltrick A. C. de A.; Duarte M. F. S.; Estudo das características antropométricas de escolares de 7 a 17 anos – uma abordagem longitudinal mista e transversal. Revista Brasileira de Cineantropometria & Desempenho Humano. 2000; 1 (2):17-30.
18. Bergmann et. al. Estudo longitudinal do crescimento corporal de escolares de 10 a 14 anos: diformismo sexual e pico de velocidade. Revista Brasileira de Cineantropometria & Desempenho Humano. 2008;10(3):249-254.

19. Figueiredo et. al. O jovem futebolista: uma perspectiva auxológica. Coimbra: Coimbra; 2009. Endocrinol Metab 2000; 44(5):363-5.

ENDEREÇO: RUA FREI DAMIÃO, Nº 280

BAIRRO: CENTRO

CEP: 57625-000

CIDADE: ESTRELA DE ALAGOAS/ALAGOAS

Email: raphaelsylva.ufal@gmail.com