

# PERFIL DO CRESCIMENTO FÍSICO DOS ESCOLARES DA REDE PARTICULAR DE ENSINO DE ARAGUAÍNA-TO.

ROMOLO FALCÃO MARBÁ<sup>1</sup>,  
HUGO MARTINS TEIXEIRA<sup>2</sup>,  
NEYBER JOAQUIM FONTES BARATA<sup>3</sup>,  
NEY CALANDRINI DE AZEVEDO<sup>4</sup>,  
RICARDO FIGUEIREDO PINTO<sup>5</sup>

<sup>1</sup>Mestrando em Ciência da Motricidade Humana pela Universidade Castelo Branco, Rio de Janeiro, RJ, Brasil.  
Professor da Faculdade de Ciências Humanas, Econômicas e da Saúde de Araguaína. Araguaína- Tocantins- Brasil.

<sup>2</sup>Mestrando em Ciência da Motricidade Humana pela Universidade Castelo Branco, Rio de Janeiro, RJ, Brasil.  
Professor da Faculdade de Ciências Humanas, Econômicas e da Saúde de Araguaína. Araguaína- Tocantins- Brasil.

<sup>3</sup>Mestrando em Ciência da Motricidade Humana pela Universidade Castelo Branco, Rio de Janeiro, RJ, Brasil.

<sup>4</sup>Mestrando em Ciência da Motricidade Humana pela Universidade Castelo Branco, Rio de Janeiro, RJ, Brasil.

<sup>5</sup>Professor Orientador. Universidade Castelo Branco, Rio de Janeiro, RJ, Brasil  
[romolomarba@hotmail.com](mailto:romolomarba@hotmail.com).

## INTRODUÇÃO

Buscar compreender o comportamento dos parâmetros do crescimento físico em escolares tem sido alvo de inúmeras pesquisas, uma vez que as diversidades culturais, as variações climáticas nas diversas regiões do mundo, bem como, os fatores genéticos e as diferenças socioeconômicas parecem exercer influências sobre essa variável.

Desta forma, as variações do crescimento físico podem ser decorrentes de fatores genéticos e ambientais, ou ainda da interação desses dois fatores (GUEDES E GUEDES, 1997). Neste sentido, as condições ambientais relacionadas à nutrição, as doenças, ao nível socioeconômico, a urbanização, a atividade física, o estresse psicológico, além da época do ano e do clima, estão entre as mais importantes influências ambientais sobre o crescimento físico (EVELETH; 1986). Vários são os estudos a nível nacional e internacional que tem mostrado a relação dos aspectos ambientais como os níveis de crescimento físico (ROMANI E LIRA, 2004; VALERIO et.al, 2006; NASIRIAN, H., TARVIJ-ESLAMI S.2006).

O estudo em crianças e adolescentes, sobre os níveis de crescimento, vem sendo estimulada pela Organização Mundial de Saúde (OMS) em países subdesenvolvidos em desenvolvimento (OMS,1995), haja vista que os padrões de crescimento constituem um dos instrumentos mais utilizados como apoio à saúde da criança, tanto na área clínica como na de saúde pública (QUADRO et.al, 2006). Assim, a monitoração do crescimento físico serve como um valioso meio de informações para a análise das condições de saúde de uma população, sobretudo em países em desenvolvimento (MALINA, BOUCHARD E BAR-OR, 2004).

A utilização de alguns indicadores antropométricos, tais como massa corporal, estatura e IMC, são os meios mais utilizados para monitorar as condições de crescimento físico de uma população (RONQUE, 2003). Desse modo, tem-se usado constantemente como indicador do crescimento físico, as variáveis peso/idade, estatura /idade e peso/estatura, principalmente no período escolar onde as variações do crescimento, nas crianças, tornam-se mais evidentes com o avanço da idade. Assim vários estudos foram realizados no decorrer dos anos no intuito

de estudar o crescimento da criança no período escolar. (MACHADO E KREBS 2001; PETROSKI et.al; 2008; ORDEN et.al; 2009).

No Brasil existem alguns estudos relacionados ao crescimento, tais estudos em sua maioria, são regionalizados abrangendo a característica peculiar da população local bem como, clima e condições sócio-econômicas (PIRES E LOPES 2004; FAGUNDES E KREBS 2005; DINIZ et.al, 2008). Contudo pela diversidade de raças e etnias advindas da colonização brasileira, bem como, o fato de cada região apresentar clima e hábitos sócio-culturais diferenciados, fatores que influenciam o crescimento, torna-se importante o desenvolvimento de estudos regionais em várias faixas etárias na busca em traçar perfis de diferentes grupos etários. Assim o estudo da curva populacional de crescimento, tendo sobre esta a influência dos aspectos regionais e genéticos de cada comunidade, influencia diretamente na estatura final de uma população (SILVA, et.al; 2005).

O emprego de curvas de crescimento por diversos pesquisadores tem sido utilizado para a análise das variáveis de crescimento nos diferentes grupos e diferentes populações mediante amostragem cuidadosamente selecionadas (WALTRICK E DUARTE, 2000; ROMAN, 2004; QUADRO et.al, 2006; MARRAMARCO, 2007). Tais curvas são utilizadas em diversos estudos nacionais tendo como referencial proposto pela literatura o indicador apresentado pelo National Center of Health Statistics (NCHS). Contudo diversos estudiosos da área têm recomendado cautela na utilização de tal referencial, por esses parâmetros serem restritos, não abrangendo as características étnicas e ambientais específicas de cada região (SILVA et.al, 2005; PRADO, 2005; DINIZ, 2006;). Desta forma tais estudiosos defendem a criação e a utilização de parâmetros locais que levem em consideração essas particularidades.

Assim, torna-se relevante a realização de pesquisas tanto no intuito de buscar dados locais que possibilitem avaliar o atual nível de crescimento dos escolares, bem como servir como base de dados para posteriores pesquisas na área.

## **PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS**

### **Delineamento do Estudo**

O presente estudo caracteriza-se como sendo uma pesquisa descritiva de caráter exploratório e de investigação quali-quantitativa, tendo por objetivo conhecer qual o perfil de crescimento físico dos escolares da rede particular de ensino de Araguaína-TO.

### **População e Amostra**

A amostra foi obtida a partir das informações fornecidas pela delegacia regional de ensino do município, onde 14 era o número de escolas, em toda região, que apresentavam crianças devidamente matriculadas e na faixa etária de 7 a 10 anos, perfazendo um total de 1643 crianças. Desse total 20% constituiu a amostra do presente estudo, correspondendo um total de 329 alunos sendo 173 meninos e 156 meninas que foram avaliados em 6 escolas. A seleção das escolas ocorreu por conveniência, na ordem de autorização para pesquisa pelos diretores. Para a constituição da amostra, esta ocorreu de forma intencional, abrangendo o número de alunos necessários para alcançar a porcentagem amostral almejada por este estudo.

### **Instrumentos e Procedimentos**

Antes da coleta dos dados, houve um contato prévio com os diretores explicando os objetivos do estudo e os procedimentos a serem realizados. Os pais ou responsáveis autorizaram a participação dos filhos mediante a assinatura do termo de consentimento livre e esclarecido. Os protocolos de intervenção no estudo foram aprovados pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Fundação de Medicina Tropical do Tocantins (FMTT) sob o número 183/2008.

Para mensuração da massa corporal utilizou-se uma balança digital da marca G-TECH, modelo FW METER, com plataforma digital, e verificação de peso máximo de 150Kg, com aferições de 0 a 150Kg, estando o avaliado descalço e com o mínimo de roupa possível. A estatura foi aferida utilizando-se uma fita métrica, escalonada em centímetros, e fixada a 50cm do solo, onde o avaliado estava descalço posicionando-se de costas para a fita e a cabeça posicionada no plano de Frankfurt. Deslizou-se o esquadro até a parte superior da cabeça e fez-se a leitura mais próxima que foi somada com as distâncias que a fita ficou acima a inserção da parede com o solo marco (0) para obtenção da estatura final.

Para a avaliação do crescimento físico as crianças foram classificadas de acordo com a adequação estatura/idade; peso/idade comparando com os padrões de referência das curvas de crescimento do "NCHS" (2002) (National Center for Health and Statistics), recomendado pela Organização Mundial da Saúde (OMS). A distribuição dos percentis de peso e estatura, permitindo a avaliação entre o percentil observado e o esperado, efetuou-se nos seguintes intervalos:  $\leq 3$ ; 3 | 10; 10 | 20; 20 | 50; 50 | 80; 80 | 90; 90 | 97;  $> 97$  sendo que o número esperado de sujeitos, considerando um grupo de 100 pessoas, seria respectivamente: 3, 7, 10, 30, 30, 10, 7, 3.

### **Tratamento Estatístico**

Utilizou-se percentis para análise descritiva das variáveis do crescimento físico dos valores do presente estudo com os valores do (NCHS, 2002).

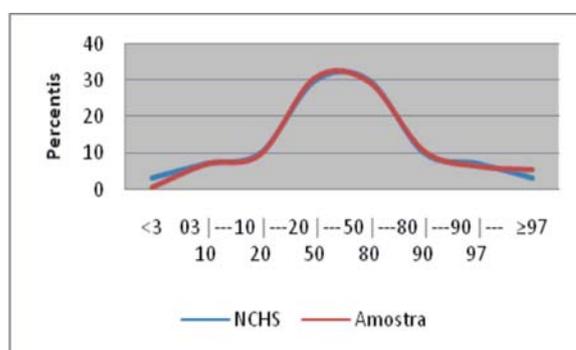
### **RESULTADOS E DISCUSSÃO**

Os resultados encontrados na distribuição de percentil da massa corporal para idade, na população estudada, revelaram, através da tabela 1, que 48 % apresentam um percentual abaixo do (P50), e 52 % ficaram acima do (P50), o que demonstra uma tendência dos escolares investigados à pesos mais altos. Observa-se ainda na tabela 1, que a maior concentração da amostra ficou situada entre os percentis P20 e P80 tendo as freqüências e percentuais observados apresentado valores muito próximos quando comparadas com o padrão de referência do NCHS refletindo um perfil de normalidade. Ressalta-se ainda, que a proporção de escolares que se situaram abaixo do ( $P < 03$ ) foi relativamente baixa (0,60%) revelando baixa proporção de crianças com desnutrição. Já no ( $P \geq 97$ ) foi encontrado o dobro de alunos do esperado (5,48%) indicando certa proporção de alunos com obesidade. Nos escolares de 7 a 10 anos no município de Londrina-PR, de alto nível socioeconômico, foram encontrados baixos índice de escolares com baixo peso ou risco de desnutrição, porém um percentil elevado de crianças com risco de excesso de peso (RONQUE, 2003). Esses resultados foram semelhantes aos resultados encontrados no município de Farroupilha-RS (MARRAMARCO, 2007).

**Tabela 1.** Distribuição da amostra em percentil massa corporal/idade de acordo com as referências do NCHS.

Percentil de Massa Corporal	Esperado		Observado	
	N	%	N	%
<3	9,87	3	2	0,6
03  --- 10	23,03	7	23	6,99
10  --- 20	32,9	10	32	9,73
20  --- 50	98,7	30	101	30,69
50  --- 80	98,7	30	97	29,49
80  --- 90	32,9	10	35	10,64
90  --- 97	23,03	7	21	6,38
=97	9,87	3	18	5,48
<b>Total</b>	<b>329</b>	<b>100%</b>	<b>329</b>	<b>100%</b>

Observa-se nos escolares investigados que os mesmos apresentam baixo índice de desnutrição e baixo peso, porém o índice de obesidade foi acima do esperado. Segundo Cano et.al (2005) os hábitos alimentares são precocemente condicionados nas crianças pelos seus pais, e como atualmente existe uma tendência para alimentos mais gordurosos ou calóricos de fast-food, essas crianças podem desenvolver obesidade desde cedo. Nesse contexto reforça-se a necessidade de medidas de orientação nutricional por parte da entidade de ensino aos alunos e responsáveis evitando o aumento dos índices de sobrepeso e obesidade evitando problemas futuros a saúde dessas crianças. A figura 1 mostra o comportamento da curva de distribuição em percentil da massa corporal da amostra estudada com os valores de referência do NCHS.



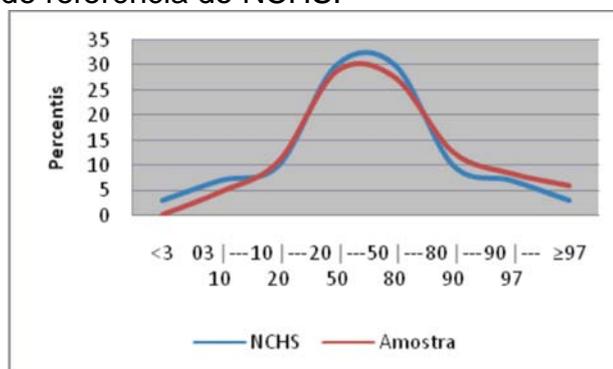
**Figura 1.** Curva dos valores percentuais na distribuição dos percentis da peso/idade da amostra investigada em relação a referência (NCHS)

Nos resultados encontrados de estatura para idade, verifica-se através da tabela 2 que 45% dos escolares investigados apresentaram percentual abaixo do (P50), e 55 % ficaram acima do (P50), o que revela uma tendência da amostra estudada a estaturas mais altas. Verifica-se uma elevada frequência percentual de escolares entre os percentis P20 e P80 demonstrando uma semelhança entre a amostra estudada e o referencial adotado. Observa-se ainda, que a proporção de escolares que se situaram nos percentis P<03 (0,30%) e 03 |--- 10 (4,86%) foram baixas, revelando baixa proporção de crianças com nanismo ou baixa estatura. Já no extremo superior da curva foram encontrados valores maiores do que o esperado entre o percentil 90 |--- 97 (8,51%) e no percentil ≥97 (6,08%), sendo que no percentil ≥97 foi encontrado o dobro de crianças do esperado, revelando crianças de estaturas mais elevadas.

**Tabela 3.** Distribuição da amostra em percentil estatura/idade de acordo com as referências do NCHS.

Percentil de Estatura	Esperado		Observado	
	N	%	N	%
<3	9,87	3	1	0,3
03  -- 10	23,03	7	16	4,86
10  -- 20	32,9	10	36	10,94
20  -- 50	98,7	30	95	28,88
50  -- 80	98,7	30	91	27,66
80  -- 90	32,9	10	42	12,77
90  -- 97	23,03	7	28	8,51
=97	9,87	3	20	6,08
<b>Total</b>	<b>329</b>	<b>100%</b>	<b>329</b>	<b>100%</b>

Resultados semelhantes aos encontrados nesse estudo foram encontrados em escolares no Sul do Brasil (Fagundes e Krebs; 2005, Marramarco; 2007). Já os estudos de Waltrick e Duarte (2000) encontraram uma proporção maior de escolares na faixa adequada de estatura. Diferenças mais acentuadas na estatura pode está ligada a condições socioeconômicas, saneamento e urbanização desfavoráveis (MARRAMARCO, 2007). A figura 2 mostra o comportamento da curva de distribuição em percentil da estatura na amostra estudada com os valores de referência do NCHS.



**Figura 2.** Curva dos valores percentuais na distribuição dos percentis da estatura/idade da amostra investigada em relação a referência (NCHS).

## CONCLUSÕES

Diante das evidências conclui-se que a maior parte de amostra estudada encontrou-se dentro dos percentis desejados, apresentando um perfil de normalidade, apresentando tendência para pesos e estaturas elevadas. Contudo, ressalta-se a necessidade de orientações nutricionais preventivas por parte das instituições de ensino, as crianças, pais ou responsáveis, na busca de uma educação alimentar, no sentido de reduzir e/ou prevenir o aumento dos riscos de excesso de peso nas escolas, prevenindo, assim, riscos futuros decorrentes de maus hábitos alimentares.

Quanto à utilização de dados de outros países para a classificação do crescimento físico em populações que não sejam a mesma de origem do estudo, recomenda-se cautela,

pois as características genéticas e ambientais, bem como os hábitos alimentares predominantes em cada região determinarão as maiores ou menores evoluções no crescimento físico e na massa corporal.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- CANO, M.T. et al. **Estudo do estado nutricional de crianças na idade escolar na cidade de Franca-SP: Uma introdução ao problema.** Revista Eletrônica de Enfermagem. [on line]. V.7, n.2, p.179-184, 2005. [citado em 08 set. 2008]. Disponível na Internet: <http://www.fen.ufg.br>.
- DINIZ, I.M.S, et al. **Crescimento físico e composição corporal de escolares de diferentes grupos étnicos do estado do Rio Grande do Sul, Brasil.** Rev. Bras. Cineantropom. Desempenho Hum. V.10, n.1, p.12-18, 2008.
- DINIZ, I.M.S, et al. **Crescimento físico e adiposidade corporal de escolares.** Rev. Bras.Cineantropom. Desempenho Hum. V.8, n.2, p.32-38, 2006.
- EVELETH P.B. **Population differences in growth: Environmental and genetic factors.** In: Falkner, F.& Tanner, J. M. Human Growth: Methodology Ecological, Genetic, and Nutritional Effects on Growth. New York: Plenum Press. V. 3, p. 221-239.1986.
- FAGUNDES, T.F; KREBS, R.J. **Perfil do crescimento somático de escolares do estado de Santa Catarina.** Revista Digital - Buenos Aires - [on line]. Año 10, N° 83, Abril de 2005. [citado em 06 mai. 2008]. Disponível na Internet: <http://www.efdeportes.com/>.
- GUEDES, D.P.; GUEDES, J.E.R.P. **Crescimento, composição corporal e desempenho motor de crianças e adolescentes.** CIR, Balieiro, São Paulo, 1997.
- MACHADO, Z; KREBS, R.J. **Crescimento físico em escolares da ilha de Santa Catarina.** Rev Bras Cineantropom Desempenho Hum. V.3, n.1, p. 7-19, 2001.
- MALINA, R.M; BOUCHARD, C; BAR-OR, O. **Growth, maturation and physical activity.** 2ed. Champaign: Human Kinetics; 2004.
- MARRAMARCO, C.A. **Relação entre o estado nutricional e o desempenho motor de crianças do município de farroupilha – RS.** [Dissertação de mestrado-Programa de Pós-Graduação em Ciência do Movimento Humano]. Florianópolis (SC): Universidade do Estado de Santa Maria; 2007.
- NASIRIAN, H.M.D., TARVIJ-ESLAMI, S.M.D. **Physical growth standards in six- to twelve-yearold children in mashhad, Iran.** Archives of Iranian Medicine. V.9, n.1, p. 58-60, 2006.
- ORDEN, A.B. et al. **Physical Growth in Schoolchildren from Argentina: Comparison with Argentinean and CDC/NCHS Growth References.** American Journal of Human Biology. V.21, p. 312–318, 2009.
- PETROSKI, E. L, SILVA R .J .S., PELEGRINI A.: **Crescimento físico e estado nutricional de crianças e adolescentes da região de Cotinguiba, Sergipe.** Rev Paul Pediatr. V.26, n.3, p. 206-11, 2008.
- PIRES, M C, LOPES, AS. **Crescimento físico e características sócio demográficas em escolares no município de Florianópolis – SC, Brasil.** Rev. Bras.Cineantropom. Desempenho Hum. V.6, n.2, p. 17-26, 2004.
- PRADO J.M.S. **A criança pré-escolar em Ilhabela: crescimento e atividade motora.** [Dissertação de Mestrado-Faculdade de Educação Física]. Campinas (SP): Universidade Estadual de Campinas; 2005.
- QUADROS T.M.B. et al. **Crescimento físico de escolares da rede particular de ensino do município de ponta grossa, PR.** Rev. Bras.Cineantropom. Desempenho Hum. V.8, n.3, p. 36-44, 2006.
- ROMAN, E. R. **Crescimento, composição corporal, desempenho motor de escolares de 07 a 10 de idade do município de Cascavel-Paraná.** [Tese de Doutorado-Faculdade de Educação Física]. Campinas (SP): Universidade Estadual de Campinas; 2004.

ROMANI S.A.M, LIRA P.I.C. **Fatores determinantes do crescimento infantil.** Rev. Bras. Saude Mater. Infant. vol.4 no.1 Recife Jan./Mar. 2004.[citado em 17/04/2008]. Disponível na Internet: <http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1519-38292004000100002>.

RONQUE, E.R.V. **Crescimento físico e aptidão física relacionada à saúde em escolares de alto nível socioeconômico.** [Dissertação de Mestrado-Faculdade de Educação Física]. Campinas (SP): Universidade Estadual de Campinas; 2003.

SILVA, R.J.S; JUNIOR, A.G.S; OLIVEIRA, A.C.C. **Crescimento em crianças e adolescentes: um estudo comparativo.** Rev. Bras. Cineantropom Desempenho Hum. V.7, n.1, p. 12-20, 2005.

VALERIO G. et al. **Determinants of weight gain in children from 7 to 10 years.** Nutrition, Metabolism & Cardiovascular Diseases. V.16, p. 272-278, 2006.

WALTRICK, A.C.A, DUARTE, M.F.S. **Estudo das características antropométricas de escolares de 7 a 17 anos – uma abordagem longitudinal mista transversal.** Rev. Bras de Cineantropom Desempenho Hum. V.2, n.1, p. 17-30, 2000.

WHO – Expert Committee on Physical Status: The use and interpretation of Antropometry Physical Status; 1995.

End: Rua Sousa Porto, N° 550, centro.

CEP: 77805-100 - Araguaína,

Tocantins, Brasil.

Tel: (63) 3421-1391/(63) 8119-1431

romolomarba@hotmail.com