

ESTADO NUTRICIONAL DE CRIANÇAS DA REDE PÚBLICA MUNICIPAL DE ENSINO FUNDAMENTAL DA CIDADE DE MACAPÁ-AP

JORGE MACIEL DOS SANTOS
RUY JORNADA KREBS

RICARDO FIGUEIREDO PINTO

Universidade Castelo Branco - UCB - Rio de Janeiro (RJ) – Brasil
dietnutri@bol.com.br

INTRODUÇÃO

O estudo do estado nutricional é de grande importância na avaliação e acompanhamento do crescimento e desenvolvimento infantil, por constituir-se como um indicador essencial da condição de saúde e da qualidade de vida de uma população.

A influência da nutrição na saúde do indivíduo é medida através da avaliação do estado nutricional. Por sua vez, estado nutricional é definido como “o grau pelo qual a necessidade fisiológica de nutrientes do indivíduo está sendo atendida através do alimento que ele está ingerindo, (equilíbrio entre ingestão e gasto ou necessidade de nutrientes)” (KRAUSE, 1991).

As avaliações antropométricas do estado nutricional de escolares vêm sendo tradicionalmente executadas com base em uma referência que é constituída a partir da observação do peso, da estatura e da idade da criança. Há vários registros de estudos epidemiológicos sobre a avaliação do Estado Nutricional, usando a antropometria como indicador ou método direto, que é aplicado, principalmente, no período patogênico (GAMA, 2000; MONTEIRO & CONDE, 2000; CARVALHO et al., POST et al., 1999; RIBAS et al., 1999; MALTA et al., 1988; FERREIRA et al., 1997). Os resultados destes estudos constituem-se em indicadores diretos, porque mostram o problema em si, ou seja, as manifestações biológicas que expressam o estado nutricional da população (VASCONCELOS, 2000).

No Brasil, tem sido detectada a progressão da transição nutricional, caracterizada pela redução na prevalência dos déficits nutricionais e ocorrência mais expressiva de sobrepeso e obesidade não só na população adulta, mas também em crianças e adolescentes (WANG, 2002). Estudos realizados em algumas cidades brasileiras mostram que o sobrepeso e a obesidade já atingem mais de 20% das crianças e adolescentes, como em Recife, alcançando 35% dos escolares avaliados (BALABAN, 2001).

A obesidade é um problema nutricional cuja prevalência vem aumentando consideravelmente, tanto nos países desenvolvidos, quanto naqueles em desenvolvimento (FISBERG, 1995). Esta situação é favorecida pelo estilo de vida inadequado, representado por sedentarismo, hábitos familiares incorretos, alimentação insatisfatória, refeições desequilibradas e consumo de doces e guloseimas, dentre outros POPKIN et al. (1995). Além disso, a vida urbana tem sido associada a mudanças de comportamento, principalmente em relação à dieta e atividade física, fatores relacionados de forma importante à obesidade POPKIN et al. (1995).

A prática de assistir televisão durante várias horas por dia, a difusão dos jogos eletrônicos, o abandono ao aleitamento materno, à utilização incorreta de alimentos formulados e a substituição dos alimentos processados em nível doméstico pelos industrializados, são fatores que devem ser considerados na determinação do crescimento da obesidade infantil OLIVEIRA et al. (2003).

O tratamento da obesidade das crianças é mais efetivo quando se trabalham com os pais, sendo eles considerados os principais agentes de mudanças GOLAN et al. (1998). Os hábitos alimentares dos pais influenciam a ingestão de nutrientes em pré-escolares. Esses autores sugerem que programas de televisão podem exercer um importante papel na promoção da saúde de modo a orientar os pais e, assim, modificar os comportamentos

alimentares dos filhos, prevenindo conseqüentemente, distúrbios crônicos na vida adulta OLIVEIRA et al. (2003).

A Organização Mundial de Saúde (OMS, 1995) vem enfatizando há algum tempo, a necessidade da realização de estudos sobre os níveis de crescimento e estado nutricional em populações pertencentes a países em desenvolvimento e subdesenvolvimento, principalmente devido à escassez de informações recentes, e também por considerar o enorme crescimento do sobrepeso e obesidade nas populações em idade escolar.

Diante da complexidade e variabilidade do perfil nutricional brasileiro, e principalmente por considerar a escassez de referências da população nortista e nordestina, torna-se de suma importância à realização de um estudo com o objetivo de investigar o estado nutricional de crianças de 07 a 10 anos do ensino fundamental da rede pública e urbana do município de Macapá (AP).

PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

O presente estudo caracterizou-se como pesquisa descritiva com análise quantitativa (mínimo, máximo, média, mediana e desvio padrão). A população de escolares da rede pública municipal urbana de Macapá foi estimada, através do censo escolar/2009, em 10.000 alunos, distribuídos em 33 escolas. Através de cálculos estatísticos a amostra constituiu-se de 2071 escolares de ambos os sexos, na faixa etária de 07 a 10 anos e regularmente matriculados entre a 1ª a 4ª séries do ensino fundamental, selecionados por meio de amostragem aleatória proporcional por escolas e por conglomerado de turma. Como instrumento para verificação do peso e estatura dos escolares, utilizou-se uma balança digital com capacidade máxima para 150 Kg e um estadiômetro tipo trena, com 2000 cm, com uma precisão de 01 mm. A avaliação antropométrica fez-se através de peso, estatura e idade. A comparação inferencial entre grupos foi realizada utilizando-se do teste Qui-quadrado (χ^2). Adotou-se nível de significância da hipótese de nulidade de 5% ($p < 0,05$).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Das 2071 crianças, 1097 (52,96%) eram do sexo masculino e 974 (47,0%) do sexo feminino. A tabela 01 e 02 apresenta a comparação do estado nutricional de escolares do sexo masculino e feminino da zona sul e zona norte de peso por idade de acordo com o NCHS.

Tabela 01 - Comparação do estado nutricional de escolares do sexo masculino e feminino na faixa etária de 07 a 10 anos de escolas públicas da zona sul, 2009, de acordo com os critérios de Waterlow - 1976

Estado nutricional	Masculino		Feminino		Total
	n	%	n	%	
DC	11	1,87	02	0,38	2,25
DP	153	26,10	145	28,21	54,31
DA	24	4,09	15	2,91	7,00
EU	219	37,37	154	29,96	67,33
SP	56	9,55	77	14,98	24,53
OB	103	17,57	89	17,31	34,88
GO	20	3,41	32	6,22	9,63
Total	586	100	514	100	200

Legenda: GO - Grande obeso; OB-Obeso; SP - Sobrepeso; EU - Eutrófico; DA - Desnutrição Atual; DP - Desnutrição progressa; DC - Desnutrição crônica.
p-valor <0.001*, Qui-Quadrado de aderência, GL=6.

De acordo com os dados da tabela 14, observa-se que no sexo masculino os níveis de obesidade (sobrepeso, obesidade e grade obeso), assim como os níveis de desnutrição (desnutrição crônica, desnutrição progressa e desnutrição atual), apresentaram-se com (9,55%, 17,57% e 3,41%), totalizando-se 30,9% para os casos de obesidade; comparando com os eutróficos (37,37%) e (1,87%, 26,10% e 4,09%), totalizando-se 32,06% para desnutrição. Sendo que no sexo feminino os níveis de obesidade (sobrepeso, obesidade e grande obeso) e desnutrição (desnutrição crônica, desnutrição progressa e desnutrição atual), apresentaram-se com (14,98%, 17,31% e 6,22%), totalizando-se 38,51% para os casos de obesidade; comparando com os eutróficos (29,96%) e (0,38%, 28,21% e 2,91%), totalizando-se (31,5%).

Comparando os escolares do sexo masculino e feminino, o p-valor < 00.0001* é altamente significativo indicando que há reais diferenças de estado nutricional entre os sexos. Verificou-se que houve uma prevalência de eutróficos de (37,37%) para o sexo masculino da zona sul e um alto índice de (38,51%) para os casos de obesidade para o sexo feminino da zona sul. Conforme a análise de resultados do Qui-Quadrado a categoria que apresentou mais diferença foi a Desnutrição Pgressa. Sendo que a desnutrição atual obteve também um menor índice de ocorrência em todas as faixas etárias e a desnutrição crônica, não houve resultados significantes. A prevalência de excesso de peso verificada nos escolares de Macapá foi considerada baixa (39,6%), sendo inferior à encontrada em pesquisas nacionais (GIUGLIANO et al., 2004; SALAZAR et al., 2006; COSTA et al, 2006) e internacionais (SALAZAR et al., 2006); FARIAS et al, 2003).

Tabela 02 - Comparação do estado nutricional de escolares do sexo masculino e feminino na faixa etária de 07 a 10 anos de escolas públicas da zona norte do Município de Macapá, de acordo com os critérios de Walterlow - 1976.

Estado nutricional	Masculino n	%	Feminino n	%	Total n
DC	02	0,39	0	0	0,39
DP	149	29,15	109	23,69	52,84
DA	19	3,71	31	6,73	10,44
EU	116	22,70	92	20,00	42,70
SP	62	12,13	88	19,13	31,26
OB	117	22,89	97	21,08	43,97
GO	46	9,00	43	9,34	18,34
Total	511	100	460	100	200

Legenda: GO - Grande obeso; OB-Obeso; SP - Sobrepeso; EU - Eutrófico; DA - Desnutrição Atual; DP - Desnutrição pgressa; DC - Desnutrição crônica.
p-valor <0.001*, Qui-Quadrado de aderência, GL=6.

A avaliação do estado nutricional de escolares do sexo masculino e feminino na faixa etária de 07 a 10 anos de escolas públicas da zona norte, apresentou diferença estatisticamente significativa (p-valor <0.0001*) e conforme a análise de resíduos do Qui-Quadrado, a categoria que apresentou mais diferença foi a Desnutrição Pgressa, percebe-se também, que o sexo masculino com (149 escolares), equivalente a (29,15%) apresentaram-se com um maior percentual de desnutrição pgressa. Observou-se também um alto índice de (42,70%) de excesso de peso em ambos os sexos.

Tabela 03: Distribuição Percentual do estado nutricional de meninas e meninos de ±7 a ±10 anos de idade, da zona norte e zona sul, matriculadas nas escolas de ensino fundamental do Município de Macapá em 2008, de acordo com os critérios de Waterlow, 1976.

Idade	GO n%	OB n%	SP n%	EU n%	DA n%	DP n%	DC n%	Total n%
±7	9 (3,3)	67 (24,6)	32 (11,8)	127 (46,7)	20 (7,4)	12 (4,4)	5 (1,8)	272 (100%)
±8	2 (0,3)	138 (20,5)	8 (1,2)	244 (36,2)	140 (20,8)	124 (18,4)	18 (2,7)	674 (100%)
±9	3 (0,5)	197 (32,2)	33 (5,4)	157 (25,7)	64 (10,5)	99 (16,2)	58 (9,5)	611 (100%)
±10	1 (0,2)	154 (30)	16 (3,1)	53 (10,3)	59 (11,5)	171 (33,3)	60 (11,7)	514 (100%)
T	15 (4,3)	556 (107,3)	89 (21,5)	581 (118,9)	283 (50,2)	406 (72,3)	141 (25,7)	2071 (100%)

Legenda: GO - Grande obeso; OB-Obeso; SP - Sobrepeso; EU - Eutrófico; DA - Desnutrição Atual; DP - Desnutrição pgressa; DC - Desnutrição crônica.
p-valor < 0.001*, Qui-Quadrado

A avaliação do estado nutricional entre as idades obteve p-valor <0.001* o qual é altamente significativo indicando reais diferenças, como se constata que nas idades de 7 a 8 anos predomina a categoria Eutrófico (82.9%). Na idade de 9 anos predomina a categoria Obesa (32.2%). Na idade de 10 anos há maior proporção das categorias Desnutrição Pgressa (33.3%) e Obesa (30%).

Quanto á comparação de peso/estatura corporal dos escolares do presente estudo, os resultados demonstram valores inferiores às curvas do NCHS. Estes achados divergem dos encontrados em Macapá-AP, sendo os escolares de tal região mais baixos e, mas leves do que a média das crianças analisadas pelo NCHS. Tais resultados divergem dos achados de estudos de base populacional brasileira, que indicam uma queda de desnutrição em crianças e adolescentes (ANJOS et al., 2003; MONTEIRO et al, 1999).

A desnutrição no Brasil parece se associar à região geográfica: nas regiões Norte e Nordeste, a desnutrição é pelo menos duas vezes maior do que na região Centro-Oeste e quatro vezes maior do que na região sul (IBGE, 1997).

Quanto ao sexo, observou-se que dos 2071 escolares, a desnutrição pregressa destacou-se em primeiro lugar em ambos os sexos, quanto, ao excesso de peso foram mais freqüentes nas meninas (24,6% e 8,4%, respectivamente, os resultados do presente estudo divergem dos encontrados na literatura (21,29%), que sugerem diminuição da desnutrição e aumento do excesso de peso.

As tabelas 04, 05, 06 e 07 mostram os valores de tendência central e dispersão do peso e estatura conforme o sexo e a idade, da zona norte e zona sul da cidade de Macapá - AP.

	7 anos		8 anos		9 anos		10 anos	
	Zona Sul	Zona Norte						
Mínimo	16.3	15.8	14.7	17.8	18.5	15.8	18.0	17.9
Média	24.7	22.1	25.8	29.8	28.2	31.2	36.0	34.8
Mediana	24.0	21.6	24.7	28.5	26.4	28.3	36.5	36.5
Máximo	38.0	35.0	116.0	46.7	52.5	56.0	56.4	54.5
D Padrão	4.5	4.4	8.9	6.3	6.4	10.1	9.9	11.2

Tabela 04: Valores de tendência central e de dispersão do Peso (kg) de meninas, conforme a região da cidade de Macapá-AP.

As meninas da zona sul na faixa etária entre 09 e 10 anos apresentaram-se com valor mínimo de (18,5; 18) maior relação às demais faixas etária. Percebeu-se que a média de peso na zona norte foi maior que na zona sul nas faixas etárias entre 08, 09 e 10 anos. Quanto à mediana de peso, houve uma maior dispersão em crianças na faixa etária de 10 anos da zona sul do município de Macapá - AP. Os valores máximos de peso encontrado nas meninas foram na faixa etária de 08 anos da zona sul. Quanto ao desvio padrão de peso, os valores foram significantes, sendo de (8,9) para as meninas na faixa etária de 08 anos da zona sul em relação às demais faixa etárias.

	7 anos		8 anos		9 anos		10 anos	
	Z Sul	Z Norte	Z Sul	Z Norte	Z Sul	Z Norte	Z Sul	Z Norte
Mínimo	15.0	14.0	14.0	17.5	18.7	17.0	18.7	18.9
Média	23.0	20.8	25.0	29.8	27.0	31.5	34.6	34.4
Mediana	22.0	20.7	24.2	28.5	25.7	28.0	32.4	36.5
Máximo	37.0	37.0	47.5	54.0	57.0	57.0	57.0	55.5
D Padrão	4.5	4.3	5.2	7.3	6.0	10.7	10.2	10.2

Tabela 05: Valores de tendência central e de dispersão do Peso (kg) de meninos, conforme a região da cidade de Macapá-AP.

Os meninos nas faixas etárias entre 09 a 10 anos apresentaram-se com um maior valor mínimo, média, mediana, máximo e desvio padrão de peso corporal em ambas as zona: norte e zona sul.

	7 anos		8 anos		9 anos		10 anos	
	Z Sul	Z Norte	Z Sul	Z Norte	Z Sul	Z Norte	Z Sul	Z Norte
Mínimo	113.6	113.6	110.0	110.0	117.0	118.0	117.0	120.0
Média	121.7	121.4	123.5	124.0	126.0	126.6	128.3	129.9
Mediana	121.0	121.0	123.0	124.3	125.5	126.0	127.0	129.0
Máximo	132.0	131.0	139.0	139.0	138.0	138.0	148.0	148.0
D Padrão	3.6	3.3	5.1	4.5	3.9	4.8	6.3	5.5

Tabela 06: Valores de tendência central e de dispersão da Estatura (cm) de meninas, conforme a região da cidade de Macapá-AP.

As meninas nas faixas etárias entre 09 a 10 anos apresentaram-se com um maior valor mínimo, média, mediana, máximo e desvio padrão de estatura em ambas as zonas: norte e zona sul.

	7 anos		8 anos		9 anos		10 anos	
	Z Sul	Z Norte	Z Sul	Z Norte	Z Sul	Z Norte	Z Sul	Z Norte
Mínimo	13.2	13.2	16.0	117.0	12.0	116.0	12.0	118.0
Média	119.0	118.3	121.8	123.1	125.1	126.4	127.2	129.1
Mediana	120.0	120.0	122.0	122.0	125.3	126.0	127.0	129.0
Máximo	131.0	132.0	138.0	138.0	144.0	142.0	144.0	138.0
D Padrão	13.7	16.5	9.6	4.6	10.1	5.6	10.5	5.3

Tabela 07: Valores de tendência central e de dispersão da Estatura (cm) de meninos, conforme a região da cidade de Macapá-AP.

Os meninos nas faixas etárias entre 08, 09 e 10 apresentaram-se com um maior valor mínimo, média, mediana, máximo e desvio padrão de estatura.

Os resultados de adequação do peso em relação à estatura de meninos e meninas de ambas as zonas: zona norte e zona sul, divergem dos achados, pois estão significativamente fora dos padrões preconizados pelo NCHS.

CONCLUSÃO

Provavelmente devido às condições socioeconômicas inadequadas da região de Macapá, verificou-se que a prevalência de desnutrição foi aproximadamente três vezes maior que a de excesso de peso. Neste sentido, a desnutrição encontrada na região pode ser considerada um problema de Saúde Pública.

O presente estudo teve como objetivo investigar, por meio de uma abordagem transversal o estado nutricional de amostra de escolares da rede pública de ensino do município de Macapá (AP). Desta forma, os casos mais graves de desnutrição estão entre as crianças de famílias carentes, as quais apresentaram aumento de prevalência de desnutrição pregressa. Devido a isso, as preocupações acerca do déficit nutricional na infância estão voltadas às investigações com acompanhamento do desenvolvimento infantil, de forma a garantir uma vida mais saudável.

Esperamos que as evidências possam contribuir com algumas medidas preventivas de políticas públicas de saúde, voltadas para a implementação de ações educativas nas escolas, no sentido de sensibilizar os gestores, professores, pais e/ou colaboradores no combate a desnutrição e obesidade infantil.

PALAVRAS-CHAVE: Estado nutricional, obesidade infantil, desnutrição.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANJOS LA, CASTRO IR, ENGSTRON EM, AZEVEDO AM. **Growth and nutritional status in a probalistic sample of school children from Rio de Janeiro**, 1999. *Cad Saude Publica* 2003; 19 (Suppl 1):S171-9.

BALABAN G, SILVA GAP. **Prevalência de sobrepeso em crianças e adolescentes de uma escola da rede privada de Recife**. *J Pediatría* 2001; 77(2): 96-100.

BRASIL – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – **Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento. Atlas do desenvolvimento humano no Brasil**. Brasília: IBGE, 1997.

CARVALHO, A.T. et al. (2000). **Cartografia do retardo Estatural em Escolares do Estado da Paraíba**, Brasil. Revista Saúde pública, 34 (1): 3-8.

COSTA RF, CINTRA IP, FISBERG M. **Prevalência de sobrepeso e obesidade em escolares da cidade de Santos**, SP. Arq Bras Endocrinol Metab 2006; 50:60-7

FARIAS JUNIOR JC, LOPES AS. **Prevalence of overweight in adolescents**. Rev Bras Ciê Mov 2003; 11:77-84.

FERREIRA, H.S.; ALBUQUERQUE, M.I.M.; ATAÍDE, T.R. et al. 1997). **Estado nutricional de Crianças menores de dez anos Residentes em invasão do “Movimento dos Sem-Terra”**, Porto Calvo, Alagoas. Caderno de Saúde Pública, Rio de Janeiro: 13, (1) 137-139.

FISBERG M. **Obesidade na infância e adolescência**. In: **Obesidade na infância e adolescência**. São Paulo: Fundação Byk; 1995.p.9-13.

GAMA, A. (2000). **Estatura e Peso em Crianças de 6 a 11 anos da ilha de Santa Maria, Açores**. Revista Portuguesa-Saúde Pública-Universidade Nova de Lisboa- Escola Nacional de Saúde Pública, vol. 18, nº 1.

GIUGLIANO R, CARNEIRO EC. **Factors associated with obesity in school children**.J Pediatr (Rio J) 2004; 80:17-22.

GOLAN M, WEIZMAN QA, APTER A, FAINARU M. **Parents as the exclusive agents of change in the treatment of childhood obesity**. Am J Clin Nutr 1998; 67:1130-35.

KRAUSE, MARIE V. **Alimentos, nutrição e dietoterapia**. 2ª ed. São Paulo: Roca, 1991.

MALTA, D. C. & GOULART, E.M.A. e COSTA, M.F.F.L. (1998). **Estado Nutricional e Variáveis Socioeconômicas na Repetência Escolar: Um estudo Prospectivo em Crianças da Primeira Série em Belo Horizonte, Brasil**. Cadernos de Saúde Pública, vol. 14 nº 1, Rio de Janeiro, 14 (1): 157-164.

MINISTÉRIO DA SAÚDE (2000). **Situação da Saúde da Criança no Brasil**. <http://www.saude.gov.br> [acessado: 07/12/2009].

MONTEIRO CA, CONDE WL. **The secular tendency of obesity according to social status: Northeast and Southeast of Brazil, 1975-1989-1997**. Arq Bras Endocrinol Metab 1999; 43:186-94.

NCHS-NATIONAL CENTER FOR HEALTH STAT-ORGANIZACION MUNDIAL DA SAUDE–
MEDICION DEL CAMBIO DEL ESTADO NUTRICIONAL: **Directrices para Evaluar el Efecto
Nutricional de Programas de Alimentacion Suplementada Destinada a Grupo
Vulnerables.** Genebra, OMS, 1993 -103P.

POST, C. P.; VICTORA, C. G.; BARROS, A. J. et al. (1999). **Baixa Prevalência de Déficit de
Peso para Estatura: Comparação de Crianças Brasileiras com e sem Déficit Estatural.**
Revista de Saúde Pública, São Paulo, 33 (6): 533-648.

RIBAS, D. L. B.; PHILIPPI, S.; TANAKA, A. C et al. (1999). **Saúde e Estado Nutricional
Infantil de uma População da Região Centro-Oeste do Brasil.** Revista Saúde Pública, 33
(4): 358-65. Endereço eletrônico: WWW. Isp. usp. Br/rsp.

VASCONCELOS, F. A. G. (2000). **Avaliação Nutricional de Coletividades.** Florianópolis:
UFSC.