

# Avaliação Antropométrica de Escolares Ingressantes no Ensino Público Fundamental do Município de Piracicaba

## Autores

---

Aline Nascimento de Oliveira

## Orientador

---

Maria Rita Marques de Oliveira

## 1. Introdução

---

Nos últimos anos, foi registrado um importante aumento (96%) da taxa de escolarização para o ensino fundamental na população brasileira (INSTITUTO BRASILEIRO..., 2001). Com isso, o espaço escolar tornou-se local privilegiado e oportuno para a obtenção de informações representativas sobre saúde e nutrição.

Muitas escolas já buscam iniciativas para auxiliar no controle da alimentação, como hortas no pátio, restrições aos produtos vendidos na cantina e mudança no cardápio da merenda, os quais devem integrar esforços para o desenvolvimento de hábitos saudáveis de alimentação.

O efeito do ingresso à escola sobre o estado nutricional da criança é um fator ainda pouco explorado. Ao ingressar na escola a criança passa a ficar parte do dia fora de casa e tem disponível a alimentação do Programa de Alimentação do Escolar (PNAE).

O ingresso na escola é um momento de modificação dos hábitos, pois além da alimentação do programa há a exposição da criança aos demais colegas, a possibilidade de levar outros tipos de alimentos para a escola e de adquiri-los nas cantinas escolares. Já na pré-escola, a criança passou por um processo de modificação dos hábitos alimentares, pois aí recebe os alimentos fornecidos no programa, que influenciarão em seu estado alimentar.

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 (TRICHES, 2005, apud WANG, Y *et al.* 2002). Dados recentes identificam no Brasil a prevalência de obesidade em crianças nas regiões nordeste e sudeste aproximando-se do dobro da encontrada entre adolescentes, com 8,2% e 11,9% nas crianças e 4,2 e 1,7% entre adolescentes (ABRANTES *et al.*, 2002).

Estudos realizados em Piracicaba, desde 1995 com a implantação do Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional (SISVAN), vêm mostrando que no município há desvios nutricionais, tanto para baixo peso (desnutrição) como para excesso de peso.

O presente estudo está inserido no projeto de pesquisa “Avaliação antropométrica e do consumo alimentar de grupos específicos da população piracicabana”, desenvolvido por docentes e discentes do Curso de Nutrição que vêm trabalhando, desde 2003 no sentido de contribuir com o poder público municipal, para a promoção de políticas públicas direcionadas para a promoção da saúde e prevenção de agravos nutricionais, além da produção científica que se espera da pesquisa.

## 2. Objetivos

---

Conhecer o estado nutricional de escolares que ingressam no ensino fundamental da rede pública de Piracicaba, em comparação ao estado nutricional de crianças de séries anteriores e posteriores da mesma rede de ensino.

## 3. Desenvolvimento

---

Participaram do estudos alunos de 1º série de 26 escolas (n= 2537) do ensino fundamental do município de Piracicaba de diferentes regiões e, para efeito de comparação, como controle, foram utilizados dados antropométricos de crianças provenientes de 31 pré-escolas públicas (n =1584) e de crianças de 4ª série (n=917) de 12 escolas públicas do ensino fundamental do município de Piracicaba.

Os estudo foi realizado a partir de dados antropométricos coletados por graduandos do curso de Nutrição da Universidade Metodista de Piracicaba no ano de 2005. Os dados foram coletados em 2005. Em dia agendado com a direção da escola e com autorização do responsável pela criança, a partir do termo de consentimento livre e esclarecido, uma equipe de acadêmicos acompanhada por bolsistas compareceu à escola (ou à pré-escola) selecionada para a coleta dos dados. As variáveis coletadas foram o peso, a altura, o sexo e a data de nascimento.

Antes da coleta de dados, a equipe de acadêmicos participou de capacitação para padronização da coleta, principalmente para as medidas antropométricas, com o objetivo de obter maior precisão e confiabilidade dos dados registrados.

Para a medida de peso dos escolares foi utilizada balança digital eletrônica da marca *Plenna*, com capacidade de 150kg e precisão de 100g. As crianças foram pesadas vestindo apenas roupas leves e descalçadas, permanecendo eretas, no centro da balança, com os braços esticados ao lado do corpo, sem se movimentar. A balança foi colocada em superfície lisa para evitar oscilações nas medidas.

Para a aferir a estatura foram utilizados fita métrica inelástica (fixada verticalmente a cada 30 cm em parede lisa, sem rodapé e com ângulo reto ao chão) e esquadro. As crianças foram colocadas em posição vertical, eretas, com os pés paralelos e calcanhares, nádegas, ombros e cabeça encostados na parede.

A avaliação dos dados foi feita com o auxílio do *software* EPI-INFO (DEAN *et al.*, 2000) e foram identificados os indicadores do estado nutricional Índice de Massa Corporal/idade IMC/I e estatura/idade E/I. Esses indicadores foram expressos em Score Z , seguindo classificação da Organização Mundial da Saúde (1995), conforme **tabela 1**. O Score Z foi calculado a partir da mediana da população de referência pela, conforme fórmula 1.

A População de referência adotada é a proposta pelo *Center for Disease Control and Prevention*, do *National Center for Health Statistics* (NCHS, 2000). Ver Tabela 1

A análise dos dados foi realizada com auxílio de programas Excel para Windows 95, versão 7.0 e Sigma Stat, versão 1.0. Os dados foram expressos em média  $\pm$  desvio padrão ou em porcentagem. As diferenças entre as médias foram testadas pela ANOVA.

A diferença na distribuição percentual entre os grupos foi testada pelo teste qui-quadrado. O nível de significância considerado foi de  $p < 0,05$ .

#### 4. Resultados

---

Nota-se na **tabela 2** que a classificação do índice de massa corporal dos três grupos de crianças apresenta desvio em relação às proporções esperadas, evidenciando o excesso de peso entre os escolares. No ingresso à 1ª série destaca-se o excesso de peso ( $Z > 2$ ) entre os meninos, bem acima do esperado. Já em relação ao estágio intermediário ( $1 < Z < 2$ ), ou risco de excesso de peso, as crianças ingressantes apresentam proporções inferiores aos da 4ª série e semelhantes aos da pré-escola, embora entre as meninas as proporções da pré-escola sejam superiores.

Entre os desvios nutricionais que caracterizam a desnutrição, observa-se que o risco de baixo peso ( $1 < Z < 2$ ) aparece em maiores proporções no sexo feminino na pré-escola 14,9% e 1ª série com 14,7%. Esses valores estão ligeiramente acima da referência que é de 13,59%.

O baixo peso ( $Z < -2$ ) aparece, tanto para os ingressantes, quanto para os pré-escolares, acima do padrão de referência (2,15%) com 6,7% e 6,0%, respectivamente. Já na 4ª série esses valores estão conforme o esperado 2,5%. É interessante notar que na 4ª série o perfil antropométrico das crianças tende a proporções mais próximas dos valores de referência.

Em estudos realizados em 3 creches de Brasília-DF foi encontrado 6,1% de excesso de peso. (TUMA et al 2005), valores semelhantes aos encontrados no presente trabalho.

#### 5. Considerações Finais

---

Conclui-se que, em relação ao peso dos escolares distribuídos por sexo há desvios nutricionais evidentes no excesso de peso e baixo peso. Os escolares da primeira série apresentam a classificação do IMC em proporções semelhantes aos pré - escolares e em valores superiores aos da 4ª série. Isso pode sugerir a necessidade de intervenção educativa entre os pré - escolares.

#### Referências Bibliográficas

---

ABRANTES, Marcelo M.; LAMOUNIER, Joel A. COLOSIMO, Enrico A. -**Prevalência de sobrepeso e Obesidade em crianças e adolescentes das regiões Sudeste e Nordeste**, UFMG-Universidade Federal

de Minas Gerais, 2002. Jornal de Pediatria.

BRASIL - MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO - **Diretrizes Operacionais para o Planejamento de Atividade do Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE)**, documento em consulta 7/10/2004

[www.ministeriofazenda.gov.br](http://www.ministeriofazenda.gov.br)

Center for disease control and prevention, do National Center for health Statistics(NCHS,2000).

IBGE(Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística) Síntese de **indicadores sociais- 2000**. Rio de Janeiro: IBGE,2001.

ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD. **El estado físico: uso e interpretación de la antropometria**. Informe de un comité de expertos de la OMS. Genebra:OMS, 1995

TRICHES, Rozane Márcia; GIUGLIANI, Elsa Regina Justo. **Obesidade, práticas alimentares e conhecimento de nutrição em escolares** - Rev; Saúde Pública vol.39 nº 4, São Paulo Aug.2005.

TUMA, Rachila Conceição Ferreira de Brito; COSTA, Tereza Helena Macedo; SCHMTZ, Bethasaida de Abreu Soares. **Avaliação antropométrica e dietética de pré - escolares em três creches de Brasília, distrito federal** Rev. Bras. Saúde Mater. Infant.vol.5nº 4 p.419-428. Out/Dez, 2005.

## Anexos

**Tabela 01.** Pontos de corte e a classificação dos indicadores antropométricos:

Pontos de corte	Classificação ZIMC
$Z \leq -2$	Baixo peso
$-2 < Z \leq -1$	Risco de baixo peso
$-1 < Z < 1$	Eutrófico
$1 \geq Z < 2$	Risco de excesso peso
$Z \geq 2$	Excesso de peso

$ZIMC = \frac{\text{Score } Z \text{ para idade}}{IMC}$

### Fórmula 1: Cálculo do Score Z

$$Z = \frac{((X/M)^L) - 1}{LS} \quad (\text{para } L \neq 0)$$

$$Z = \ln(X/M)/S \quad (\text{para } L = 0)$$

Onde: X corresponde ao valor observado e os valores L, M e, S são específicos para sexo e idade (em meses) da criança, obtidos de tabela apropriada derivada da população de referência (CDC, 2000).

**Tabela 2.** Classificação do Índice de Massa corporal (Z/IMC) dos pré-escolares, escolares de 1<sup>o</sup> série e 4<sup>o</sup> série conforme o sexo, Piracicaba, 2005.

	Média ± DP	Z < -2 n(%)	-2 ≤ Z < -1 n(%)	-1 ≤ Z < 1 n(%)	1 ≤ Z < 2 n(%)	Z ≥ 2 n(%)
Pré – escola:						
Feminino(n=740)	0,06±1,28	46(6,2)	126(14,9)	440(59,5)	128(17,3)	66(7,8)
Masculino (n= 845)	-0,05±1,45	58(6,9)	84(11,4)	480(56,8)	115(13,6)	42(5,7)
		104(6,7)	210(13,2)	920(58,0)	243(15,3)	108(6,8)
Escola – 1 <sup>a</sup> série:						
Feminino(n=1274)	0,10±1,28	84(6,6)	187(14,7)	750(58,9)	193(15,1)	60(4,7)
Masculino(n=1263)	0,01±1,28	68(5,4)	165(13,1)	746(59,0)	179(14,1)	105(8,3)
TOTAL= 2537		152(6,0)	352(13,9)	1496(59,0)	372(14,7)	165(6,5)
Escola – 4 <sup>a</sup> série:						
Feminino(n=445)	0,03±1,14	12(2,6)	54(12,1)	267(60,0)	96(21)	16(3,5)
Masculino(n=472)	0,15±1,14	11(2,3)	60(12,7)	282(59,0)	99(20,9)	20(4,2)
TOTAL =		23 (2,5)	114(12,4)	549(59 )	195(21)	36(3,9)
Referência		2,5	13,59	68,27	13,59	2,15

A distribuição do indicador do estado nutricional Z/IMC entre os sexos e entre a pré-escola e Escola:1<sup>a</sup> série e escola:4<sup>a</sup> série foi diferente (P < 0,05) pelo teste Qui-quadrado.