

Kinesis, 1994, 14, 27-37.

Pesquisas

Padrão do estado nutricional de escolares através de medi- das antropométricas

*Pattern of students nutritional
situation through
antropometric measurements*

**Marilia de Rosso Krug
Volmar Geraldo da Silva Nunes
Renan Maximiliano Fernandes Sampedro**

Resumo

O objetivo do estudo foi determinar o padrão de estado nutricional dos escolares de ambos os sexos, da faixa etária de 14 anos, matriculados nos estabelecimentos de ensino público da cidade de Santa Maria (RS), no ano de 1993. A amostra foi constituída por 400 escolares sendo 200 escolares em cada sexo. Utilizou-se uma balança de alavanca para verificar o peso corporal e o estadiômetro para medir a estatura. Chegou-se as seguintes considerações finais: a) os escolares do sexo masculino são mais pesados e mais altos do que os escolares do sexo feminino; b) obteve-se diferenças altamente significativas nas variáveis peso corporal e estatura entre os escolares dos sexos masculino e feminino sendo estas diferenças favoráveis aos escolares do sexo masculino; e c) a faixa de normalidade de peso corporal dos escolares do sexo masculino é de 34,58 kg a 72,22 Kg e dos femininos de 32,28 Kg a 65,42 Kg; enquanto que a mesma, na variável estatura para os escolares do sexo masculino é de 147,7 cm a 181,5 cm e nos femininos é de 144,0 cm a 172,0 cm.

Abstract

The main objective of this study was to determine the pattern of both male and female 14 year old students nutritional situation, enrolled in public schools of Santa Maria - RS. in 1993. The sample was based on 400 students, with 200 students of each sex. It was used a lever scale to verify the corporeal weight and the stadiometer to measure the height. It was found out the following conclusions: a) the male students are heavier and taller than the female ones; b) it was observed very meaningful differences in the variables corporeal weight between male and female students. These differences are propitious to the male students; c) the male students corporeal weight average is from 34.58 to 72.22 Kg and the female one is from 32.28 to 65.42 Kg; the male students height average is from 1447.7 to 181.5 cm, while the female is from 144.0 to 172.0 cm.

Introdução

O interesse pelo estudo de medidas antropométricas, vem desde Hipócrates. Nunca, todavia, tal interesse se manifestou de modo tão intenso e generalizado como nos dias atuais. Nos países mais adiantados, é cada vez maior o número de estudos sobre medidas antropométricas, e funcionais. Em países em desenvolvimento, aumenta a convicção de que é preciso estudar o jovem no seu "Habitar", através de investigações cuidadosas para melhor conhecê-lo (*Freitas e Nunes, 1991*).

A apreciação do crescimento físico pode ser realizada pela comparação das medidas antropométricas, das crianças com os índices fornecidos por tabelas e gráficos estabelecidos para os diversos "nichos ecológicos", isto é, onde as crianças nascem, crescem e se desenvolvem.

O estudo da criança obriga, pois, o conhecimento tanto exato quanto possível do seu crescimento e para tanto é indispensável que o professor de Educação Física disponha de escalas de referências que possam servir de padrão. A situação ideal é dispor de escalas estabelecidas a partir de populações homogêneas do ponto de vista técnico, sócio-cultural e de condições de vida e que uma determinada criança, em estudo, apresente as características da população a partir da qual foi construída a escala. Nessas condições ideais, o professor de Educação Física, que encontra-se na vigilância do crescimento de seus alunos, é capaz de reconhecer as alterações do ritmo do crescimento das crianças e as eventuais interrupções determinadas por inúmeras agressões a este ritmo normal.

Em função disto formulou-se o seguinte problema:

"Qual é o padrão de estado nutricional dos escolares de ambos os sexos, da faixa etária de 14 anos, matriculados nos estabelecimentos de ensino público da cidade de Santa Maria (RS)?"

O objetivo do estudo foi determinar o padrão de estado nutricional dos escolares de ambos os sexos, da faixa etária de 14 anos, matriculados nos estabelecimentos de ensino público da cidade de Santa Maria (RS).

Justifico a realização deste estudo tendo em vista que:

A avaliação em Educação Física tem evoluído muito nos últimos anos em função dos avanços tecnológicos, com a criação de equipamentos altamente sofisticados e de novas metodologias de avaliação. Porém avaliar o estado nutricional de escolares é algo de suma importância e que compete aos profissionais da área da saúde, e para tanto é necessário a existên-

cia de métodos fáceis, rápidos e de baixo custo pois as escolas públicas estão em situações econômicas precárias.

Metodologia

O presente estudo caracteriza-se como uma pesquisa do tipo descritivo, pois procura descrever as variáveis estudadas (Kiche, 1982).

A população foi constituída de todos os escolares de ambos os sexos, da faixa etária de 14 anos, regularmente matriculados nos estabelecimentos de ensino público da cidade de Santa Maria (RS), no ano de 1993.

A amostra foi constituída por 400 escolares, sendo 200 escolares por sexo da faixa etária de 14 anos, regularmente matriculados nos estabelecimentos de ensino público da cidade de Santa Maria (RS), no ano de 1993.

Os instrumentos utilizados foram:

- Balança de alavanca, marca Filizola, com precisão de 0,1 kg, para determinação do peso corporal.
- Fita métrica de PVC, com 1,50 metros, para medir a estatura.
- Esquadro de madeira, cujos ângulos internos eram de 30, 60 e 90 graus, para auxiliar na medição da estatura.
- Ficha de dados coletivos, na qual eram anotados os seguintes dados: nome, idade, sexo, peso e estatura.

Antes da coletas de dados utilizou-se os seguintes procedimentos:

- contato com o dirigente máximo das redes de ensino público da cidade de Santa Maria, para solicitar autorização para coleta de dados;
- Levantamento sobre os estabelecimentos destas redes de ensino público, com referência a localização do estabelecimento de ensino e o número de alunos da faixa etária de 14 anos de ambos os sexos;
- Sorteio de nove (9) estabelecimentos de ensino de cada rede, para a realização da pesquisa;
- Entendimento com as Direções dos estabelecimentos de ensino para a coleta de dados.
- Confecção das fichas de dados coletivos;
- Organização e verificação do estado de conservação dos instrumentos; bem como a reprodutibilidade dos resultados.
- Sorteio dos escolares titulares e reservas que constituíram a

amostra, a partir das listas fornecidas pelos estabelecimentos de ensino sorteados;

Na coleta de dados, utilizou-se os seguintes procedimentos:

- Preenchimento das fichas de dados coletivos;
- Determinação do peso corporal, verificando-se, cuidadosamente, a cada pesagem, o nivelamento da balança; pesou-se o escolar com um mínimo de vestimenta, não se descontou o peso desta vestimenta; e anotou-se o peso com a variação mínima de 0,1 kg.

- Determinação da estatura - realizou-se logo após a pesagem e mediu-se o escolar com a mesma vestimenta usada na pesagem; colocou-se o escolar na posição ereta, com os membros superiores pendentes, ao longo do corpo, os calcanhares, as nádegas, o dorso e a cabeça, encostados no plano vertical do estadiômetro; e anotou-se a estatura.

- Determinação do padrão de estado nutricional - os resultados de peso corporal e estatura serviram para determinar o padrão do estado nutricional dos escolares de ambos os sexos da faixa etária de 14 anos da cidade de Santa Maria (RS), sendo obtidos pelos limites de tolerância, conforme *Lima (1967)*.

Os limites definem um intervalo ao qual deposita-se um grau de confiança fixado (c) e uma fixada proporção (p) dos valores populacionais. Para a pesquisa, utilizou-se um intervalo de 95% de confiança que engloba 90% dos valores da população, com referência a resultados de peso corporal e estatura.

O intervalo de tolerância estabelece a faixa de normalidade, que é determinada pelos seguintes critérios:

$$\bar{X} = K.s \text{ } | \text{ } - \bar{X} + K.s$$

Onde:

\bar{X} = Média aritmética

K = Fator de Tolerância

s = Desvio padrão

Tabela 1 - Valores de K para diferentes c, p e n

Tamanho da amostra	confiança		0,95
	p=90%	p=95%	p=99%
50	1996	2379	3126
100	1874	2233	2934
200	1798	2143	2816
400	1749	2084	2739
1000	1709	2036	2.676

O valor de K para esta pesquisa foi 1,798, pois trabalhou-se com 200 escolares por sexo, e intervalo de tolerância de 95% e uma proporção de 90% dos valores da população.

Os pesquisadores estando interessados em determinar o padrão do estado nutricional dos escolares de ambos os sexos da faixa etária de 14 anos da cidade de Santa Maria, utilizaram a estatística descritiva.

Neste estudo, não foram controladas as seguintes variáveis:

- o nível sócio-econômico;
- nível de maturação;

Resultados e Discussão

Com a finalidade de obter uma maior compreensão deste estudo, os resultados encontrados são apresentados e discutidos simultaneamente; sendo eles analisados com referência à média aritmética e desvio padrão e teste "t" de Student para amostras independentes. O presente estudo teve por objetivo determinar o padrão de estado nutricional dos escolares de ambos os sexos, da faixa etária de 14 anos, matriculados nos estabelecimentos de ensino público da cidade de Santa Maria (RS).

Na Tabela 2, estão os resultados das médias, desvios padrões e teste "t" de Student para amostras independentes, obtidos das variáveis peso corporal e estatura dos escolares de ambos os sexos, da faixa etária de 14 anos, matriculados nos estabelecimentos de ensino público da cidade de Santa Maria (RS).

Tabela 2 - Resultados das médias, desvios padrões e teste "t" de peso corporal e estatura, dos escolares de ambos os sexos, da faixa etária de 14 anos.

Escolares	Peso corporal	(Kg)	Estatura	(cm)
	\bar{X}	s	\bar{X}	s
Masculinos	54,9	11,3	164,3	9,4
Femininos	48,8	8,4	158,0	7,1

Observa-se na Tabela 2, na variável peso corporal, que os escolares do sexo masculino são mais pesados do que os do sexo feminino, embora estes apresentem o resultado de peso corporal mais homogêneo. Quando comparou-se as médias de peso corporal entre os escolares dos sexos masculino e feminino, obteve-se diferenças estatisticamente significativas é nível de 0,1%, a favor dos escolares do sexo masculino.

Na variável estatura, tem-se que os escolares do sexo masculino são mais altos do que os do sexo feminino, embora estes possuam os resultados de estatura mais homogêneo. Quando comparou-se as médias de estatura entre os escolares dos sexos masculino e feminino, obteve-se diferenças estatisticamente significativas ó nível de 0,1%, a favor dos escolares do sexo masculino.

Na Tabela 3, tem-se as faixas de normalidades (limites de tolerância) para peso corporal e estatura dos escolares de ambos os sexos, da faixa etária de 14 anos, matriculados nos estabelecimentos de ensino público da cidade de Santa Maria - RS.

Tabela 3 - Faixa de normalidade de peso corporal e estatura dos escolares de ambos os sexos, da faixa etária de 14 anos.

Escolares	Faixa de normalidade	
	peso corporal (Kg)	estatura (cm)
Masculinos	34.58 <--> 72.22	147 <--> 181.5
Femininos	32.18 <--> 65.42	144.0 <--> 172.0

Nota-se na Tabela 3, que os escolares do sexo masculino apresentam uma faixa de normalidade de peso corporal entre 34,58 Kg a 72,22 Kg; sendo que os resultados inferiores a 34,58 Kg mostram escolares com uma tendência a problemas de desnutrição e que resultados superiores a 72,22 Kg apresentam escolares com tendência a obesidade. No sexo feminino, a faixa de normalidade vai de 32,18 Kg a 65,42 Kg; sendo que os resultados abaixo de 32,18 Kg mostram uma tendência de escolares com problemas de desnutrição e que resultados acima de 65,42 Kg tendem a apresentar escolares com tendência a obesidade.

Retomando a tabela 3, observa-se que os escolares do sexo masculino apresentam uma faixa de normalidade de estatura entre 147,7 cm a 181,5 cm; sendo que os resultados inferiores a 147,7 cm mostram escolares com problemas de crescimento e que resultados superiores a 181,5 cm tendem a apresentar escolares com estatura superior ao considerado normal para esta faixa etária. No sexo feminino, a faixa de normalidade vai de 144,0 cm a 172,0 cm sendo que os resultados abaixo de 144,0 cm mostram escolares com problemas de crescimento e que resultados acima de 172,0 cm tendem a apresentar escolares com estatura superior ao considerado normal para esta faixa etária.

Considerações Finais e Recomendações

Os resultados do presente trabalho permitem as seguintes conclusões :

- os escolares do sexo masculino são mais pesados e mais altos do que os escolares do sexo feminino;
- obteve-se diferenças altamente significativas nas variáveis peso corporal e estatura entre os escolares dos sexos masculino e feminino sendo estas diferenças favoráveis aos escolares do sexo masculino; e
- a faixa de normalidade de peso corporal dos escolares do sexo masculino é de 34,58 kg a 72,22 Kg e dos femininos é de 32,28 Kg a 65,42 Kg; enquanto que a mesma, na variável estatura para os escolares do sexo masculino é de 147,7 cm a 181,5 cm e nos femininos é de 144,0 cm a 172,0 cm.

Recomendam-se novos estudos, visando:

- ratificar os resultados da presente pesquisa
- realizar um mesmo estudo com escolares de ambos os sexos, da faixa etária de 7 a 18 anos.

Referências Bibliográficas

- Freitas, R.T. & Nunes, V.G.S. *Perfil antropométricas, dos escolares de 7 a 14 anos da zona sul do estado do Rio Grande do Sul*. Pelotas, Universidade Federal de Pelotas, 1991, *Relatório de pesquisa de Iniciação Científica*.
- Koche, J.C. *Fundamentos da metodologia científica*. 7ª ed. Caxias do sul, Universidade de Caxias do Sul, 1982.
- Lima, E.C. *Limites de tolerância: aplicações em biologia*. tese de Doutorado. Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto, 1967.

Mestranda do PPGCMH/CEFD/UFSM
Doutorando do PPGCMH/CEFD/UFSM
Prof. Dr. do PPGCMH/CEFD/UFSM

