

## 7º SIMPÓSIO DE PRODUÇÃO ACADÊMICA DA FACULDADE DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E DA SAÚDE

### AVALIAÇÃO DA ADEQUAÇÃO DE FERRO, CÁLCIO, VITAMINA A E VITAMINA C DA MERENDA OFERTADA A PRÉ-ESCOLARES EM UM CENTRO EDUCACIONAL PÚBLICO DE VIÇOSA, MG.

Jaqueline Miranda Lopes<sup>1</sup>, Eliane de Fátima Nunes Zanelato<sup>2</sup>, Simone  
Angélica Meneses Torres Rocha<sup>3</sup>, Cristiane Sampaio Fonseca<sup>4</sup>, Raquel  
Duarte Moreira Alves<sup>5</sup>,

**Resumo\***: *O crescimento e o desenvolvimento de uma criança estão intimamente relacionados ao seu estado nutricional. Considerando essa premissa, o objetivo deste trabalho foi avaliar a ingestão de ferro, cálcio, vitamina A e vitamina C em pré-escolares de uma instituição pública de Viçosa, MG. Foi realizado um estudo com 44 pré-escolares, entre 2 e 4 anos, que permanecem na escola em período integral. Avaliaram-se o peso e a altura, bem como a ingestão alimentar no período de três dias. Com relação aos resultados da pesquisa, observou-se que 36 crianças (81,8%) apresentavam estatura adequada para sua idade. O risco de sobrepeso estava presente em mais de 30% das crianças e mais que 30% apresentavam excesso de peso. Em média, os participantes ingeriram 33,6% das necessidades calóricas no período em que permaneceram na escola, em concordância com o Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE), sem atingir o preconizado para carboidratos, proteínas, lipídeos, cálcio e ferro. A ingestão de vitamina A e C apresentaram-se de acordo com o PNAE. Por outro lado, segundo as recomendações nutricionais, a ingestão de ferro e cálcio foi classificada como tendo 70% e 98% de probabilidade de inadequação, respectivamente. Já para a vitamina A e C, verificou-se, em média, 70% e 50% de probabilidade de adequação, respectivamente. Conclui-se que há necessidade de melhoria da*

---

1Graduada em Nutrição – FAVIÇOSA/UNIVIÇOSA. e-mail: jaqueline.m.lopes@hotmail.com

2Graduada em Nutrição – FAVIÇOSA/UNIVIÇOSA. e-mail: ef.zanelato@bol.com.br

3Professora do curso de Nutrição - FACISA/UNIVIÇOSA. e-mail: sitorres1981@yahoo.com.br

4Professora do curso de Nutrição - FACISA/UNIVIÇOSA. e-mail: csampaiofonseca@gmail.com

5Professora do curso de Nutrição - FACISA/UNIVIÇOSA. e-mail: raqueldmalves@hotmail.com

*qualidade nutricional das refeições servidas aos pré-escolares avaliados, visando não só minimizar carências nutricionais, bem como promover uma alimentação saudável preventiva de doenças crônicas não transmissíveis.*

**Palavras-chave:** *Alimentação, crescimento, crianças, desenvolvimento.*

**Abstract:** *The growth and development of a child is closely related to their nutritional status. The objective of this study was to evaluate the intake of iron, calcium, vitamin A and vitamin C in pre-school children in public institution of Viçosa. A study was conducted with 44 preschool children between 2 and 4 years who stay in school full-time. We evaluated the height and weight, food intake over three days. Regarding the results of the survey it was observed that 36 children (81.8%) had adequate height for age. The risk of overweight was present in over 30% of children and more than 30% were overweight. On average, subjects ingested 33.6% of caloric requirements in the period they remained in school, in accordance with the National School Feeding Programme (PNAE), without reaching the recommended for carbohydrates, proteins, lipids, calcium and iron. The intake of vitamin A and C presented in accordance with the PNAE. On the other hand, according to the nutritional recommendations the intake of iron and calcium were classified as having 70% and 98% probability of mismatch, respectively. As for vitamin A and C, it was found, on average, 70 and 50% probability of fitness, respectively. We conclude that there is a need to improve the nutritional quality of meals served to preschool children evaluated, aiming not only minimize nutritional deficiencies, and to promote a preventive healthy eating chronic diseases.*

**Keywords:** *Children, development, food, growth.*

## **Introdução**

Nos primeiros anos de vida, faz-se importante, para o crescimento e desenvolvimento da criança, que esta tenha uma alimentação qualitativa e quantitativamente adequada. A alimentação proporciona ao organismo a energia e os nutrientes necessários para o bom funcionamento e desempenho de suas funções e para a manutenção de um bom estado de saúde (MONTEIRO, 1995).

A escola deve ser considerada como um importante local para promover a saúde, visto que os escolares passam grande parte do seu tempo nesse local (COSTA et al., 2001). Diante desse contexto, é importante destacar o Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE), presente na totalidade das escolas públicas do país, como um serviço ao qual poderiam ser incorporadas estratégias de intervenção, com vistas ao reconhecimento e consolidação de hábitos alimentares saudáveis (DANELON et al., 2006).

Diante do exposto, este trabalho teve como objetivo avaliar a ingestão de cálcio, ferro, vitamina A e vitamina C em pré-escolares de uma instituição pública de Viçosa, MG.

### **Material e Métodos**

Trata-se de um estudo transversal que foi realizado com 44 pré-escolares (88% das crianças da escola) entre 2 e 4 anos que permanecem na escola em período integral (7:30 – 16:30). Os dados foram coletados em um Centro Educacional Municipal localizado em Viçosa-MG. Para avaliar o estado nutricional das crianças, segundo os critérios da Organização Mundial de Saúde - OMS (2006), foi realizada uma avaliação antropométrica que incluiu peso e estatura. Para avaliar a ingestão alimentar, adotou-se o método de registro de medidas caseiras dos alimentos ingeridos e pesagem direta do resto-ingestão de cada criança no período de três dias alternados.

Quanto ao estado nutricional, foram utilizados os índices de peso/idade, estatura/idade, peso/estatura e IMC/idade de acordo com o sexo e classificados considerando-se as curvas da OMS (2006) adotadas pelo Ministério da Saúde do Brasil. Os pontos de corte utilizados para a avaliação do estado nutricional desse grupo foram aqueles preconizados pelo Ministério da Saúde/SISVAN (2006).

Este trabalho foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa com seres humanos da Faculdade de Ciências Biológicas e da Saúde – FACISA/UNIVIÇOSA (protocolo nº 009/2014-1). Os dados foram coletados após assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido pelo responsável dos indivíduos envolvido no estudo. A análise estatística foi realizada utilizando-se o software Sigmaplot (versão 11.0) e adotando-se o nível de

significância de 5% de probabilidade. Os dados foram submetidos ao teste de normalidade de Shapiro-Wilk e, em seguida, o teste t de Student ou Wilcoxon-Mann Withney foi aplicado para comparar dados entre gêneros. A estatística descritiva também foi utilizada na apresentação de dados de frequência, sendo o teste de chi-quadrado aplicado. Os dados estão descritos em média e desvio padrão ou em mediana (mínimo-máximo).

### Resultados e Discussão

Participaram deste estudo 44 crianças, sendo 23 do sexo masculino e 21 do sexo feminino, cujas características estão descritas na tabela 1.

Tabela 1: Perfil dos participantes do estudo, por sexo.

	Todos	Masculino (n=23)	Feminino (n=21)	P
Idade (anos)	3,4 ± 0,3	3,3 ± 0,3	3,4 ± 0,3	0,438
Peso (kg)	15,7 (12,4-24,1)	15,7 (14,1-24,1)	15,7 (12,4-22,6)	0,832
Altura (m)	1,0 ± 0,1	0,9 ± 0,0	1,0 ± 0,1	0,382
IMC (kg/m <sup>2</sup> )	17,9 (14,2-25,1)	17,8 (14,2-25,1)	18,0 (14,4-20,3)	0,638
EER (Kcal/dia)	1534,9 ± 103,8	1446,7 ± 104,4	1492,8 ± 112,1	0,006

A maior parte das crianças avaliadas apresentou peso adequado quando comparado com sua idade, sendo 86,36% (n=38), sendo que apenas 13,64% (n=6) dos indivíduos apresentam risco de sobrepeso. Nenhuma das crianças apresentou sobrepeso ou obesidade por este parâmetro.

Quanto à vitamina A, o consumo foi de 462,10 µg no sexo masculino e 470,6 µg do sexo feminino, estando de acordo com o recomendado pelo PNAE (210 µg). Em relação ao mineral cálcio, a ingestão foi de 199,2 mg para o sexo masculino e 202,6 mg para o sexo feminino, o que foi inferior ao recomendado pelo PNAE (350 mg). No presente estudo, o consumo de ferro, tanto para o sexo masculino quanto para o sexo feminino, foi de aproximadamente 1,7 mg inferior ao recomendado pelo PNAE (4,9 mg). A ingestão protéica compreendeu, para o sexo masculino e feminino, os valores de 12,2 g, 12,3 g, respectivamente, o que está abaixo do recomendado pelo PNAE (21,9 g). Os valores encontrados de carboidrato foram 63,3 g para o sexo masculino e 62,8 g para o sexo feminino, do VCT, no qual não abrange a faixa recomendada

pelo PNAE (114,9 g).

Em relação à distribuição de macronutrientes, a ingestão alimentar das crianças foi inadequada. No estudo de Castro *et al.* (2005), 75,7% das crianças entre 2 e 5 anos de idade apresentaram essa ingestão abaixo do que é preconizado. Nessa fase pré-escolar, o crescimento e desenvolvimento da criança ocorrem de forma intensa; com isso, faz-se necessária a ingestão adequada de energia.

Por meio da análise do cardápio da escola, verifica-se uma constante repetição dos alimentos oferecidos, pobre em frutas e hortaliças. Esse episódio pode explicar a inadequação das vitaminas, minerais e fibras, por apresentar uma alimentação monótona. Pode-se observar a insuficiência de alimentos como carnes e leites, sendo que esses alimentos são fontes de proteína, ferro e cálcio. Esses micronutrientes apresentam-se insuficientes na alimentação dos escolares. Se no cardápio fossem inclusos alimentos como carnes e laticínios, ajudaria a adequar esses quesitos.

Verificou-se ainda que o percentual de crianças com um IMC adequado para a idade foi de 27,27% (n=12). O risco de sobrepeso representa 38,64% (n=17), enquanto o sobrepeso apresenta 29,55% (n=13) e a obesidade 4,54% (n=2). Esses dados servem de alerta para que essas crianças não decorram do risco de sobrepeso para um sobrepeso, que já apresenta um percentual elevado. Tais resultados são preocupantes, pois uma criança com um peso elevado na infância pode persistir esse diagnóstico quando for um adulto, fase na qual a morbidade e a mortalidade poderá se manifestar com maior intensidade, causando algumas dislipidemias, como: diabetes, obesidade e hipertensão arterial (CAVALCANTE *et al.*, 2006). A alimentação saudável e adequada de uma criança irá refletir por toda sua trajetória de vida. Por esse motivo, o PNAE foi instituído para haver melhoria na qualidade da alimentação fornecida às crianças.

De acordo com Philippi (2003), faz-se importante a utilização da pirâmide alimentar na elaboração do cardápio, diversificando os grupos alimentares e sendo oferecidas em porções adequadas. Observou-se durante a coleta de dados que as crianças demonstraram grande interesse por fruta e um desinteresse por biscoito de maisena, que é rico em lipídios.

### **Considerações Finais**

Diante dos fatos apresentados, faz-se necessária uma reformulação do cardápio da merenda escolar, bem como um trabalho em conjunto com a educação nutricional para que as crianças possam adquirir hábitos alimentares saudáveis em prol de uma melhor qualidade de vida.

Torna-se imprescindível a inserção de um quadro adequado do profissional, em especial o nutricionista, pois este tem o conhecimento sobre os tipos de alimentos e quantidades necessárias que auxiliam no melhor desenvolvimento e prevenção de problemas que a carência dos minerais e vitaminas pode ocasionar nas diversas fases da vida.

### Referências Bibliográficas

- BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. **Orientações para a coleta e análise de dados antropométricos em serviços de saúde : Norma Técnica do Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional - SISVAN / Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde, Departamento de Atenção Básica.** – Brasília : 76 p. : il. – (Série G. Estatística e Informação em Saúde) Ministério da Saúde, 2011.
- COSTA, E. de Q.; RIBEIRO, V .M. B.; RIBEIRO, E. C. de O. Programa de alimentação escolar: espaço de aprendizagem e produção de conhecimento. **Revista de Nutrição**, 2001. v.14, p. 225-229. n.3.
- CAVALCANTE, A. A. M.; TINOCÔ, A. L. A.; COTTA, R. M. M.; RIBEIRO, R. C. L.; PEREIRA, C. A. S.; FRANCESCHINI, S. C. C. **Consumo alimentar e estado nutricional de crianças atendidas em serviços públicos de saúde do município de Viçosa**, Minas Gerais. Campinas: Revista de Nutrição, 2006. v. 19. n.3.
- CASTRO, T. C.; NOVAES, J. F.; SILVA, M. R.; COSTA, N. M. B.; FRANCESCHINE, S. C. C.; TINOCO, A. L. A.; LEAL, P. F. G.; **Caracterização do consumo alimentar, ambiente socioeconômico e estado nutricional de**