

## PERFIL NUTRICIONAL DE ESCOLARES ANTES E APÓS EDUCAÇÃO NUTRICIONAL

Nutritional Profile of School children before and after Nutrition Education

Cássia Cristina NOGUEIRA<sup>1</sup>  
Cilda Picoli GHISLENI<sup>2</sup>  
Gabriela Pegoraro ZEMOLIN<sup>2</sup>  
Vivian Polachini Skzypek ZANARDO<sup>4</sup>

### RESUMO

O objetivo deste estudo foi avaliar o perfil nutricional de escolares, antes e após aplicação de atividades lúdicas. Estudo de coorte, retrospectivo, foram coletados os dados de 44 escolares, na faixa etária de 8 a 10 anos, do banco de dados do projeto de extensão da URI Erechim do Edital 05/2013, "Obesidade Infantil - Avaliação e Educação Nutricional para Escolares", sendo utilizados os seguintes dados: peso atual, estatura, circunferência da cintura (CC), dobra cutânea tricipital (DCT) e subescapular (DCSE). A maioria dos participantes, 61,36%, eram do sexo feminino. Segundo o Índice de Massa Corporal, observou-se um aumento de crianças eutróficas após as atividades lúdicas, de 45,45% para 63,64%. Não foi observado variação no diagnóstico da CC, onde a maioria dos escolares (70,45%) apresentaram valores dentro da faixa da normalidade. Para a adequação da DCT, a maioria também apresentou eutrofia, tanto antes (52,27%) quanto após (54,55%) as atividades, assim como para o % de gordura, onde a maioria dos participantes, 75% e 79,54% apresentou-se dentro da normalidade. Este estudo sugere que a educação nutricional poderá contribuir para o desenvolvimento de novos hábitos, o que poderá proporcionar um adequado estado nutricional em escolares.

**Palavras-Chave:** Estado Nutricional, Educação nutricional e alimentar, Escolares.

### ABSTRACT

The purpose of this study was evaluate the nutritional profile of the childrens before and after recreational activities. Cohort study, retrospective, the data info were collected from 44 students, aged 8-10 years, from URI Erechim extension project database, announcement 05/2013, "Childhood Obesity - Evaluation and Nutritional Education for students", being the following aspects utilized (take in consideration): current weight, height, waist circumference, triceps skinfold and subscapular. The biggest part of participants, 61.36%, were female. According to the Body Mass Index, there was an increase from 45.45% to 63.64% in well-nourished children after the activities. No change was observed in the diagnosis of wais circuference, where the majority of students (70.45%) had normal range values. For the adequacy of triceps skinfold, the majority also presented eutrophic, before (52.27%) and after (54.55%) activities, as well for body fat percent, where the majority participants, 75% and 79.54% was presented in normal range values. This study suggests that Nutritional Education can contribute to the development of new habits, which can provide an adequate nutritional status in students.

**Keywords:** Nutritional Status, Nutrition education, Students.

## INTRODUÇÃO

A obesidade é considerada o transtorno nutricional mais frequente durante a infância e a adolescência, sendo um dos grandes problemas de saúde pública em muitas partes do mundo (YESTE; CARRASCOSA, 2012).

No Brasil, a prevalência de obesidade nesta faixa etária vem crescendo, com percentual quatro a cinco vezes superiores aos últimos 35 anos (BRASIL, 2010), convivendo simultaneamente com a desnutrição e com prevalências crescentes de excesso de peso e obesidade resultantes da má alimentação (COUTINHO; GENTIL; TORAL, 2008). Conceitua-se alimentação saudável como aquela que faz bem, promove saúde e deve ser orientada e incentivada desde a infância até a idade adulta, sendo planejada com alimentos de todos os tipos, de procedência segura e conhecida. O comportamento alimentar pode ser entendido como um conjunto de ações realizadas que tem início no momento em que o indivíduo decide qual alimento consumir em função da disponibilidade e do hábito alimentar, sendo que a falta ou a má qualidade da informação recebida poderá interferir na escolha dos alimentos (PHILIPPI, 2008).

Ações para o tratamento da obesidade infantil têm mostrado efeitos positivos em vários estudos (OUDE et al., 2009). Segundo a Pesquisa de Orçamentos Familiares (POF), realizada em 2008-2009, a prevalência de excesso de peso (índice de massa corporal – IMC/idade $\geq$ 1 escore Z) e obesidade (IMC/idade $\geq$ 2 escores Z) em crianças de cinco a nove anos foi de 33,5% e 14,3%, respectivamente. A prevalência do excesso de peso oscilou de 25 a 30% nas Regiões Norte e Nordeste e de 32 a 40% nas Regiões Sudeste, Sul e Centro-Oeste (BRASIL, 2010).

A alimentação e boa nutrição são indispensáveis para um bom desenvolvimento físico e intelectual, contribuindo na capacidade de aprender, pensar e agir (MARIN; BERTON; SANTO, 2009).

A utilização de processos lúdicos para a construção da aprendizagem, no tema proposto “Alimentação e Nutrição”, segundo Salvi e Ceni (2009), torna-se efetiva, trazendo resultados, mostrando que através desta as crianças estão cada vez mais atenciosas e curiosas na busca de novas vivências e experiências.

As atividades lúdicas podem ser uma brincadeira, um jogo ou qualquer outra atividade que permita tentar uma situação de interação. Porém, mais importante do que o tipo de atividade é a forma como é dirigida e como é vivenciada, e o porquê de estar sendo realizada. Toda criança que participa destas atividades, adquire novos conhecimentos e desenvolve habilidades de forma natural e agradável, podendo gerar um forte interesse em aprender e garante o prazer (PIRONATTO, 2008).

O profissional nutricionista possui o conhecimento científico, podendo estimular o processo cognitivo dos indivíduos relacionando a informação acerca de alimentos e nutrição; devendo ser inserido em instituições de ensino, com a finalidade de assegurar esta alimentação saudável e trabalhar com educação nutricional, sendo a escola ambiente favorável para transmissão de conhecimentos, e consequentemente para modificações de hábitos alimentares (PASSOS; GABINO; OLIVEIRA, 2013).

Portanto, estudar o perfil nutricional dos escolares através da avaliação antes e após a educação nutricional torna-se relevante, tendo em vista a prevenção e promoção da saúde desta população durante a fase escolar. O objetivo geral deste estudo foi verificar o estado nutricional de escolares antes e após atividades lúdicas e educação nutricional.

## MATERIAIS E MÉTODOS

Trata-se de um estudo de coorte, retrospectivo, quantitativo. Foram coletados os dados de 44 escolares, representando todos os escolares, do banco de dados do projeto de extensão da Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões - URI Erechim, do Edital 05/2013, "Obesidade Infantil - Avaliação e Educação Nutricional para Escolares", que participaram do "Programa Integração AABB Comunidade" e estavam cursando o Ensino Fundamental da rede Municipal de ensino em Erechim/RS.

Esta pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa da URI – Erechim, sob número CAAE 29818714.4.0000.5351, parecer 553.681, sendo a coleta dos dados realizada após autorização da Coordenadora do Curso de Nutrição desta universidade.

O Projeto de extensão citado consiste na avaliação nutricional antes e após atividades de educação nutricional realizadas com os escolares participantes do mesmo, e a coleta dos dados deste projeto, aconteceu após autorização do coordenador do Programa Integração AABB Comunidade" da Associação Atlética Banco do Brasil (AABB) de Erechim/RS, e dos responsáveis pelos escolares participantes, que assinaram um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido. As atividades de educação nutricional foram desenvolvidas em salas de aula na sede da AABB, com duas turmas, sendo uma no segundo semestre de 2013 e outra no primeiro semestre de 2014. O intervalo entre a primeira avaliação e a segunda avaliação do estado nutricional em cada semestre foi de 4 meses. Foram utilizados para o estudo os seguintes dados do projeto de extensão citado: peso atual, estatura, circunferência da cintura (CC), dobra cutânea tricúspita (DCT) e subescapular (DCSE).

Através destes dados foi elaborado o diagnóstico nutricional das crianças, utilizando índice de massa corporal (IMC) com auxílio das curvas de crescimento (WHO, 2007) e classificação do diagnóstico segundo SISVAN - Sistema de Vigilância Alimentar Nutricional (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2008), onde valores < percentil 3, correspondem ao diagnóstico de baixo IMC para idade;  $\geq$  Percentil 3 e < Percentil 85, IMC adequado ou eutrófico;  $\geq$  Percentil 85 e < Percentil 97 sobrepeso; e  $\geq$  Percentil 97, obesidade. A avaliação da circunferência da cintura foi realizada segundo Taylor et al. (2000), onde valores acima do percentil 80 podem estar relacionados com elevada sensibilidade e especificidade excesso de gordura na região do tronco medido pela DEXA; a adequação da DCT foi avaliada segundo Jelliffe (1966), onde > 90% de adequação indica eutrofia; 81 a 90% desnutrição leve, 71 a 80% desnutrição moderada II, 61 a 70% desnutrição moderada III e  $\leq$  60% desnutrição grave. O Percentual (%) de gordura segundo Slaughter; Lohman; Boileau (1988), sendo o ponto de corte para excesso de gordura associado aos fatores de risco cardiovascular de, 25% para os meninos e 30% para as meninas.

As variáveis foram analisadas através de estatística descritiva com o cálculo de médias, desvio padrão e estatística inferencial, e a apresentação dos dados, foi realizada através de tabelas e figuras. As possíveis diferenças das variáveis IMC, CC, DCT (%), % de gordura corporal, antes e após a realização das atividades lúdicas foram comparadas pelo teste t para amostra dependentes com nível de significância de 5%.

## RESULTADOS E DISCUSSÕES

Foram verificados os dados de 44 escolares na faixa etária de 8 a 10 anos, sendo 61,36% (n=27) do sexo feminino e 38,64% (n=17) do sexo masculino, participantes do projeto de extensão da URI Erechim/RS, Edital 05/2013, "Obesidade Infantil - Avaliação e Educação Nutricional para Escolares".

No projeto de extensão citado foram desenvolvidas as seguintes atividades lúdicas: Prato

saudável e Prato não saudável, Sinaleira dos alimentos, Boliche dos alimentos, Caça palavras das frutas, Pirâmide dos alimentos, Jogos dinâmicos: Quebra-cabeça; Uno das frutas, Jogo da memória, Cozinha experimental: Elaboração de um sanduíche saudável, Gráfico das frutas favoritas, Propaganda convence, Bingo dos alimentos, Análise sensorial.

No estudo de Oliveira; Costa; da Rocha (2011), concluíram que os alunos apresentaram maior conhecimento sobre alimentação e nutrição após o desenvolvimento da atividade educativa lúdica, e que esta intervenção é prazerosa e inovadora, podendo interferir e colaborar na escolha dos alimentos.

A Tabela 1, descreve a classificação do estado nutricional dos escolares, segundo o IMC. Na primeira avaliação, a maioria dos escolares apresentou excesso de peso 52,27%, seguido de eutrofia, 45,45%. Na segunda avaliação, ocorreu uma redução do excesso de peso para 34,09% e o aumento de eutrofia para 63,64%.

**Tabela 1** - Classificação do estado nutricional, segundo Índice de Massa Corporal dos escolares participantes do projeto de extensão

<b>Classificação</b>	<b>1º avaliação N (%)</b>	<b>2º avaliação N (%)</b>
Baixo IMC para a idade	01 (2,27)	01 (2,27)
IMC adequado ou eutrófico	20 (45,45)	28 (63,64)
Sobrepeso	12 (27,27)	06 (13,64)
Obesidade	11 (25)	09 (20,45)

**Fonte:** Dados do projeto de extensão, 2013/2014

Os valores encontrados para sobrepeso e obesidade antes das atividades lúdicas, ficaram elevados quando comparados ao estudo de Azambuja et al. (2011), realizado com 1074 escolares do município de Cruzeiro do Oeste, PR com idade entre 6 a 10 anos no qual apresentaram 16,6% sobrepeso e obesidade 9,8%.

Em um estudo transversal que avaliou 3.179 alunos, com idades entre 6 a 18 anos, em três grandes cidades no Brasil, a prevalência de sobrepeso foi de 10%, o excesso de peso e a obesidade foram de 15% e 5%, respectivamente (RIBEIRO et al., 2010). Nota-se uma prevalência de peso crescente em todo o Brasil e, aparentemente, distribui-se de forma semelhante em diferentes regiões do país, tornando-se necessários programas de prevenção à obesidade na população pediátrica (GUIMARÃES et al., 2008).

Assis et al. (2006), ao compararem crianças catarinenses e francesas, constataram que as crianças catarinenses apresentavam maior taxa de prevalência de sobrepeso e obesidade e tinham hábitos mais sedentários que as francesas, e concluíram que o crescimento das taxas de prevalência de sobrepeso e obesidade entre crianças brasileiras se deve a mudanças no estilo de vida, redução de atividade física e às mudanças nos padrões alimentares.

Neste presente estudo, segundo o IMC, observou-se uma alteração de sobrepeso de 27,27% para 13,64%, e de obesidade de 25% para 20,45%, sugerindo que as atividades de educação nutricional podem colaborar com alterações positivas no estado nutricional das crianças.

Em relação a circunferência da cintura, na primeira avaliação a maioria dos escolares 70,45% apresentaram valores dentro da faixa da normalidade permanecendo o mesmo valor em ambas as avaliações. A quantidade de crianças com CC alterada encontrada antes das atividades lúdicas neste estudo (29,55%) apresentou-se com valores aproximados aos da pesquisa de Damasceno (2010), realizado em Fortaleza, com 727 escolares, com idades de 6 a 11 anos, em que obteve 27,2%. A determinação da circunferência da cintura pode promover boa correlação entre distribuição de gordura e riscos à saúde (CUPPARI, 2005).

Segundo Sung et al. (2008), crianças que apresentam risco cardiovascular podem ser identificadas de acordo com a medida CC, que tem sido proposta como uma medida de risco cardiovascular, independentemente da idade.

A Tabela 2 apresenta os dados da CC dos escolares participantes do projeto de extensão.

**Tabela 2** - Frequência do diagnóstico nutricional da circunferência da cintura de escolares participantes do projeto de extensão, segundo Taylor et al. (2000)

Classificação	1º Avaliação N (%)	2º Avaliação N (%)
Normalidade (Abaixo do percentil 80)	31 (70,45)	31 (70,45)
Excesso de gordura na região do tronco	13 (29,55)	13 (29,55)

**Fonte:** Dados do projeto de extensão, 2013/2014

A maioria dos escolares, na primeira avaliação, apresentaram eutrofia segundo a adequação da DCT, correspondendo 52,27%; entretanto 47,73% apresentaram algum grau de desnutrição. Na segunda avaliação 54,55% apresentaram eutrofia e 45,45% algum grau de desnutrição, observando-se pouca variação deste parâmetro. Estes dados estão demonstrados na Tabela 3.

Vitta et al. (2009), em um estudo com 1505 escolares, com faixa etária de 10 a 14 anos, de escolas municipais de ensino fundamental, no município de Bauru-SP, constatou que 28,9% dos escolares se encontraram com a DCT elevadas. No Sul do Brasil, o percentual de DCT elevada foi de 34,4% (DUQUIA et al., 2008). Em Florianópolis, Santa Catarina, Brasil, notou-se que o percentual de dobras elevadas foi de 15% (SILVA et al., 2011), contrapondo-se ao nosso estudo, onde, não foram encontradas crianças com sobrepeso ou obesidade através da avaliação deste parâmetro.

**Tabela 3** - Classificação do estado nutricional, segundo diagnóstico da Adequação da Dobra Cutânea Tricipital dos escolares, segundo Jelliffe (1966)

Classificação	1º Avaliação N (%)	2º Avaliação N (%)
DIV - Desnutrição grave	13 (29,55)	14 (31,82)
DII - Desnutrição moderada	04 (9,09)	05 (11,36)
DIII - Desnutrição moderada	04 (9,09)	01 (2,27)
DI - Desnutrição leve	-	-
Eutrofia	23 (52,27)	24 (54,55)

**Fonte:** Dados do projeto de extensão, 2013/2014

Segundo a classificação do percentual de gordura, conforme Slaughter; Lohman; Boileau, (1988), na primeira avaliação 75% dos escolares apresentaram-se dentro da normalidade. Na segunda avaliação o percentual de escolares dentro da normalidade aumentou para 79,54% e acima da normalidade diminuiu para 20,45%. Estes dados estão apresentados na Tabela 4.

Em um estudo que avaliou alunos de 5ª a 8ª de escolas das redes municipal, estadual e federal de ensino fundamental de Porto Alegre/RS, o percentual de gordura foi considerado baixo em 9,1%, adequado em 41,9% e alto em 49% dos escolares, conforme o nanograma de Lohman (SCHOMMER et al., 2014), em nosso estudo também foi encontrado maior frequência de crianças com percentual de gordura acima da normalidade.

**Tabela 4** - Classificação do percentual de gordura, dos escolares, participantes do projeto de extensão, segundo Slaughter; Lohman; Boileau (1988)

<b>Classificação</b>	<b>1° Avaliação N (%)</b>	<b>2° Avaliação N (%)</b>
% de gordura dentro da normalidade	33 (75)	35 (79,54)
% de gordura acima da normalidade	11 (25)	09 (20,45)

Fonte: Dados do projeto de extensão, 2013/2014

**Tabela 5** - Comparação das variáveis antropométricas dos escolares participantes do projeto de extensão

<b>Variáveis</b>	<b>1° Avaliação M±DP</b>	<b>2° Avaliação M±DP</b>	<b>P*</b>
Índice de Massa Corporal (Kg/m <sup>2</sup> )	19,21±4,36	18,68±3,74	0,04
Circunferência da Cintura (cm)	65,34±11,27	65,45±11,06	0,82
Percentual de gordura (%)	23,3±9,93	22,48±8,68	0,12
Adequação da Dobra Cutânea Tricipital (%)	118,70±73,63	113,16±70,53	0,21

\*Teste t de student.

Fonte: Dados do projeto de extensão, 2013/2014

A Tabela 5 demonstra a comparação das variáveis antropométricas (IMC, CC, % Gordura, Adequação da DCT) dos escolares participantes do projeto de extensão.

A avaliação do IMC antes e após as atividades lúdicas apresentou uma diferença estatisticamente significativa, para redução deste parâmetro, entretanto, as outras variáveis não apresentaram diferença estatisticamente significativa.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este estudo sugere que a educação nutricional poderá contribuir para o desenvolvimento de novos hábitos, proporcionando um adequado estado nutricional em escolares. Cabe ressaltar que esta deverá ser realizada em longo prazo, tendo início na infância, pois é nessa fase que se adquire hábitos alimentares que permanecem durante a vida.

Neste âmbito, os resultados obtidos permitem apoiar o reforço do desenvolvimento de estratégias de promoção e prevenção da saúde infantil, associadas às atividades lúdicas, voltado para os hábitos alimentares saudáveis no ambiente escolar.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ASSIS, M.A. et al. Overweight and thinnes in 7-9 years old children from Florianópolis, Southern Brazil: a comparison with a French study a similar protocol. **Rev. Nutr.** v. 19, n. 3, p. 299-308, 2006.
- AZAMBUJA. et al. Prevalência de alteração das medidas antropométricas em escolares. **Arq. Ciênc. Saúde UNIPAR**, Umuarama. v. 15, n. 3, p. 227-232, set./dez. 2011.
- BRASIL - ministério do planejamento, orçamento e gestão. Instituto brasileiro de geografia e estatística. **Pesquisa de orçamentos familiares 2008-2009: Antropometria, estado nutricional de crianças, adolescentes e adultos no Brasil**. Brasília (DF): IBGE, 2010.

- COUTINHO, J.G.; GENTIL, P.C.; TORAL, N. A desnutrição e obesidade no Brasil: o enfrentamento com base na agenda única da nutrição. **Cad Saúde Pública**, 2008.
- CUPPARI, L. **Guia de Nutrição: nutrição clínica no adulto**. Barueri. SP: Manole, 2005.
- DAMASCENO, M.M.C. Correlação entre índice de massa corporal e circunferência da cintura em crianças. **Acta Paulista de Enfermagem**. v. 23, n.5, p. 652-657, 2010.
- DUQUIA, R.P. et al. Epidemiologia das pregas cutâneas tricípital e subescapular elevadas em adolescentes. **Cad. Saúde Pública**. v. 24 p. 113-121, 2008.
- GUIMARÃES, I.C. et al. Blood pressure: effect of body mass index and of waist circumference on adolescents. **Arq Bras Cardiol**. v. 90, n. 6, p. 393-9, 2008.
- JELLIFFE, D.B. **The assessment of nutritional status of the community life**. Wid Hith Org. Monogr. Ser. 53. 1966.
- MARIN, T.; BERTON, P.; SANTO, L. K. R. E. Educação nutricional e alimentar: por uma correta formação dos hábitos alimentares. **Rev. F@pciência**. Paraná. v. 3, n. 7, p. 72-78, 2009.
- MINISTÉRIO DA SAÚDE. VIGILÂNCIA ALIMENTAR E NUTRICIONAL (SISVAN). **Orientações para a coleta e análise de dados antropométricos em serviços de Saúde**. Norma técnica SISVAN. Material preliminary. Fev. 2008.
- OLIVEIRA, J.C.; COSTA, S.D.; DA ROCHA, S.M.B. Educação nutricional com atividade lúdica para escolares da rede municipal de ensino de Curitiba. **Cad Escola de Saúde**. v. 2, n. 6, p. 100-6, 2011.
- OUDE, L.H. et al. Interventions for treating obesity in children. **Cochrane Database Syst Rev**, 2009.
- PASSOS, F.C.A.; GABINO, A.F.C; OLIVEIRA, D.C. Incentivo à Alimentação Saudável em Escolares e Adolescentes de uma Instituição Pública da Cidade de São Paulo. **Rev. Nutrição em Pauta**. p. 47-52, Jan/Fev, 2013.
- PHILIPPI, S. T. **Alimentação Saudável e a Pirâmide dos alimentos**. In: PHILIPPI, S. T. Fundamentos básicos da nutrição. Barueri, SP: Manole. p. 1-30, 2008
- PIRONATTO, R. Importância das atividades lúdicas na educação infantil. Disponível em: <<http://reginapironatto.blogspot.com/2008/07/importancia-das-atividades-lidicas-na.html>>. Acesso em: 3 maio. 2014.
- RIBEIRO, R.C. et al. Association of the waist-to-height ratio with cardiovascular risk factors in children and adolescents: the Three Cities Heart study. **Int J Prev Med**. v.1, n. 1, p. 39-49, 2010.
- SCHOMMER V.A. et al. Excesso de Peso, Variáveis Antropométricas e Pressão Arterial em Escolares de 10 a 18 Anos. **Arq Bras Cardiol**. v. 102, n.4, p. 312-318, 2014
- SALVI, C.; CENI, G.C. Educação Nutricional para pré-escolares da Associação Creche Madre Alix. **Vivências**. v.5, n..8, p. 71-76, out 2009.
- SILVA, D.A.S. et al. Epidemiology of whole body, peripheral, and central adiposity in adolescents from a Brazilian state capital. **Eur J Pediatr**; DOI 10.1007/s00431-011-1460-3, 2011.
- SLAUGHER, M.; LOHMAN, T.; BOILEAU, R. **Human Biol**, 1988. In: VITOLO, Márcia Regina. Nutrição: da gestação ao envelhecimento. RJ. Rúbio, p.267-276, 2008.
- SUNG, R. Y. et al. Waist circumference and waist-to-height ratio of Hong Kong Chinese children. **BMC Public Health**. v. 10, n. 8, p. 324, 2008.
- TAYLOR, R.W. et al. **Evaluation of waist circumference, waist-to-hip ratio, and the conicity index as screening tools for high trunk fat mass, as measured by dual-energy X-ray absorptiometry, in children aged 3-19 y, 2000**. In: VITOLO, Márcia Regina. Nutrição: da gestação ao envelhecimento. RJ. Rúbio, p.333-338, 2008.
- VITTA, A. et al. Prevalência e fatores associados à adiposidade central e periférica em estudantes do ensino fundamental brasileiro. **Journal of Human Growth and Development**. v. 23, n.3, p.365-371, 2009.

WHO (world health organization). **Child Growth standarts. Genebra: WHO, 2007/NCHS, 1977).**

YESTE, D.; CARRASCOSA, A. El manejo de la obesidad en la infancia y adolescencia: de la dieta e la cirugía. **Endocrinol. Nutr.** v. 59, n. 7, p. 403 – 406, 2012.