

**FATORES ASSOCIADOS AO ESTADO NUTRICIONAL DE ESCOLARES:  
 CONDIÇÕES DEMOGRÁFICAS, SOCIOECONÔMICAS, ALIMENTARES E DE ATIVIDADE FÍSICA**

Luana Bernardi<sup>1</sup>  
 Mario Umberto Menon<sup>2</sup>  
 Daiana Novello<sup>1</sup>

**RESUMO**

**Introdução:** Atualmente, constata-se o processo de transição nutricional. As mudanças no estado nutricional vêm ocorrendo em crianças, principalmente, devido a diminuição da prática de atividade física, bem como pelo aumento no consumo de alimentos e bebidas com baixo teor nutricional. **Objetivo:** Avaliar aspectos demográficos, socioeconômicos, nutricionais e de atividade física e suas relações com o estado nutricional de escolares. **Materiais e Métodos:** Estudo transversal com 552 escolares (7 a 9 anos de idade), matriculados em 16 escolas públicas da área urbana. Avaliaram-se dados demográficos e socioeconômicos da família e informações relativas ao estado nutricional, alimentação e prática de atividade física das crianças. O diagnóstico nutricional foi definido por meio do Índice de Massa Corporal para idade e sexo. Foram utilizados os testes de qui-quadrado e exato de Fisher, além de regressão logística para avaliar a associação entre as variáveis. **Resultados:** houve predomínio de peso adequado (58,3%), de pouca prática de atividade física (68,1%), de bons hábitos alimentares (79,7%) e de bons conhecimentos em nutrição (59,8%). O baixo peso esteve associado às crianças com responsáveis com idade > 40 anos (OR=0,09 IC95%: 0,01-0,65). **Conclusão:** A população investigada apresenta alta prevalência de excesso de peso. Somente a maior faixa etária do responsável mostrou exercer influência sobre o estado de baixo peso. Assim, outros estudos necessitam ser realizados para que novas variáveis possam ser identificadas na influência de desvios nutricionais.

**Palavras-chave:** Estado Nutricional. Criança. Relações familiares.

1-Programa de Pós-Graduação Interdisciplinar em Desenvolvimento Comunitário, Universidade Estadual do Centro-Oeste (UNICENTRO), Irati, Paraná, Brasil.

**ABSTRACT**

Factors associated with the nutritional status of schoolchildren: demographic, socioeconomic, dietary and physical activity

**Introduction:** Currently, the process of nutritional transition is verified. Changes in nutritional status have been occurring in children, mainly due to decreased physical activity, as well as increased consumption of foods and beverages with low nutritional content. **Objective:** To evaluate demographic, socioeconomic, nutritional and physical activity aspects and their relationship with the nutritional status of students. **Materials and Methods:** Cross-sectional study with 552 students (7 to 9 years old), enrolled in 16 public schools in the urban area. Demographic and socioeconomic data of the family and information regarding the nutritional status, diet and physical activity of the children were evaluated. The nutritional diagnosis was defined by the Body Mass Index for age and gender. Fisher's chi-square and exact tests were used, as well as logistic regression to evaluate the association between the variables. **Results:** there was a predominance of adequate weight (58.3%), little physical activity (68.1%), good eating habits (79.7%) and good nutrition knowledge (59.8%). Low weight was associated with children with guardians aged > 40 years (OR = 0.09 95% CI: 0.01-0.65). **Conclusion:** The investigated population has a high prevalence of overweight. Only the highest age group of the guardian showed influence on the low weight state. Thus, other studies need to be performed so that new variables can be identified in the influence of nutritional deviations.

**Key words:** Nutritional Status. Child. Family relationships.

2-Departamento de Matemática, Universidade Estadual do Centro-Oeste (UNICENTRO), Irati, Paraná, Brasil.

## INTRODUÇÃO

A idade escolar se caracteriza como uma fase dinâmica de crescimento físico e desenvolvimento mental (Srivastava e colaboradores, 2018).

Compreende o período entre 7 e 10 anos de idade e é marcada, também, por altas exigências nutricionais (Bertin e colaboradores, 2010).

Nesta fase, a identificação da condição nutricional permite acompanhar de forma adequada o crescimento e o desenvolvimento infantil (Onis e colaboradores, 2007), bem como caracterizar possíveis agravos à saúde (Freitas Júnior e colaboradores, 2008), como a desnutrição e a obesidade.

A desnutrição infantil resulta da nutrição inadequada, incluindo a ingestão insuficiente de proteína, energia, vitaminas e minerais. Aproximadamente 50% das mortes infantis têm a desnutrição como causa básica (World Health Organization, 2012).

No Brasil, sua prevalência é maior na região Norte (16,1%) e menor nas regiões Sul, Sudeste e Centro-Oeste (6,2%) (Benício e colaboradores, 2013).

Dentre suas principais causas estão o baixo poder aquisitivo e nível educacional familiar; consumo de água não tratada (Oliveira e colaboradores, 2011); zona de residência (Felisbino-Mendes e colaboradores, 2010); baixo peso ao nascer; baixa estatura e excesso de peso materno (Silveira e colaboradores, 2010) e; o número de hospitalizações da criança (Rocha e colaboradores, 2006).

Apesar de ainda se verificarem muitos casos de desnutrição em nível mundial, constata-se um aumento de casos de obesidade, caracterizando o processo de transição nutricional, que vem ocorrendo em diversos países desenvolvidos e em desenvolvimento, inclusive no Brasil (Lima e colaboradores, 2015).

A prevalência mundial da obesidade atingiu 6,7% do público infantil em 2010, devendo aumentar para 9,1% (60 milhões de crianças) em 2020 (Onis e colaboradores, 2010).

As mudanças no estado nutricional vêm ocorrendo em crianças, principalmente, devido a diminuição da prática de atividade física e brincadeiras ativas, bem como pelo aumento no consumo de alimentos e bebidas

com baixo teor nutricional (Marshall e colaboradores, 2004).

Além disso, têm-se a influência de hábitos alimentares familiares inadequados, baixo incentivo às práticas alimentares saudáveis e de atividade física, a falta de acesso a alimentos saudáveis e a locais apropriados para a prática de exercícios na comunidade, bem como maior tempo gasto com equipamentos eletrônicos por crianças que residem no meio urbano, menor supervisão dos pais que trabalham fora de casa sobre a seleção alimentar de seus filhos (Centers for Disease Control and Prevention), e os conhecimentos insuficientes que as crianças apresentam sobre sua saúde (Chung e colaboradores, 2004).

Estes fatos demonstram a necessidade de estudos contínuos que avaliem os aspectos que possam estar diretamente relacionados ao estado nutricional.

Portanto, este estudo objetivou analisar a relação entre aspectos demográficos, socioeconômicos, nutricionais e de atividade física e o estado nutricional de escolares.

## MATERIAIS E MÉTODOS

### Considerações Éticas

O projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa Envolvendo Seres Humanos (COMEP) da UNICENTRO, sob parecer nº 1.064.507/2015. Ressalta-se que todos os preceitos éticos de pesquisa com seres humanos foram adotados, conforme recomenda a Resolução nº 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde (CNS).

### População e Amostra

Estudo epidemiológico e transversal, que ocorreu no período entre maio a agosto de 2015. Foi avaliada uma amostra representativa do total de crianças (9.637) em idade escolar (7-9 anos), matriculadas entre o 2º e 5º ano em 36 escolas públicas existentes na área urbana de Guarapuava-PR, Brasil.

A determinação da amostra foi realizada em dois estágios: 1) as escolas foram selecionadas por meio de amostragem não-probabilística por conveniência, sendo escolhida aquela com maior quantidade de alunos matriculados (com exceção dos bairros onde havia somente uma escola), totalizando-

se, dessa forma, 16 escolas; 2) após a seleção das escolas, as crianças foram escolhidas por meio de amostragem aleatória simples, levando-se em consideração a prevalência média estimada de obesidade infantil no país (50%) (Mello e colaboradores, 2010), nível de confiança de 95% e, erro máximo aceito de 5% em torno da prevalência estimada, totalizando uma amostra representativa de 360 alunos (Silva, 2010).

Os critérios de inclusão para a participação foram: crianças em idade escolar, regularmente matriculadas nos 2º, 3º, 4º e 5º ano das escolas municipais urbanas de Guarapuava-PR; participação em todas as etapas das avaliações; assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) pelos responsáveis e no Termo de Assentimento (TA) pelo escolar.

Já os critérios de exclusão foram: idade abaixo ou acima do estabelecido; crianças não matriculadas nas escolas e nas séries selecionadas; faltar em alguma das etapas da pesquisa; preenchimento incompleto dos questionários e; não apresentar o TCLE ou TA assinados.

### **Coleta de Dados**

As seguintes informações foram coletadas: os dados demográficos e socioeconômicos da família; dados antropométricos; conhecimentos em nutrição; hábitos alimentares e; nível de atividade física das crianças.

### **Avaliação do Estado Nutricional**

O peso (kg) foi obtido em uma balança digital portátil (Tanita®, EUA), com precisão de 100g, enquanto a estatura (m) foi verificada por meio de uma fita métrica inelástica (100 cm, precisão de 0,1 cm) fixada à parede (sem rodapé), seguindo-se os procedimentos padronizados pelo Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional (SISVAN) (Brasil, 2011).

Para o cálculo do Índice de Massa Corporal (IMC) utilizou-se a seguinte fórmula: peso/ estatura<sup>2</sup> (Pelegri e colaboradores, 2010), a qual foi utilizada para avaliação do índice IMC para idade (IMC/I). O índice foi expresso em valor de escore z em relação à mediana da população de referência, por meio das Curvas de Crescimento para a idade de 5 a 19 anos preconizadas pela OMS (Brasil, 2007).

O diagnóstico do estado nutricional foi avaliado por sexo, para o indicador IMC/I, sendo categorizado conforme descrito a seguir: a) baixo peso (magreza e magreza acentuada) quando escore-z < -2; b) adequado quando escore-z entre -2 e +1 e; c) excesso de peso (sobrepeso, obesidade e obesidade grave) quando escore-z >+1 (Marshall e colaboradores, 2004). A categoria “adequado” foi adotada como o grupo de referência.

### **Dados Demográficos e Socioeconômicos**

Os dados foram coletados por meio de instrumentos adaptados da literatura (Barbosa, 2005; Castro e colaboradores, 2005; Lucas, 2013).

Entre as informações presentes nos questionários dos estudos citados, foram incluídas variáveis demográficas, como informações pessoais do responsável pela criança (data de nascimento, estado civil, idade, profissão e religião); número de moradores por domicílio; zona de residência e presença ou não de aparelhos eletrônicos em casa; além de variáveis socioeconômicas, como a escolaridade do responsável e a classe econômica da família, a partir da renda mensal familiar.

A escolha destas variáveis para compor o instrumento deste estudo, deu-se a partir de uma análise dos questionamentos que mais se repetiam nos questionários dos três estudos citados.

Além disso, ressalva-se que não se optou pela escolha de um único instrumento já validado, uma vez que as informações demográficas e socioeconômicas que os autores do presente trabalho objetivavam avaliar, não estariam contempladas em um único questionário.

Assim, sentiu-se a necessidade de compilar informações advindas de três instrumentos.

### **Conhecimento em Nutrição e Hábitos Alimentares**

Foi aplicado um questionário sobre conhecimentos em nutrição proposto por Triches e Giugliani (2005).

Cada item do questionário foi lido pelo pesquisador, que anotou a resposta da criança para cada um deles.

Este instrumento é composto por doze questões ilustradas, abordando a avaliação

dos alimentos com elevados teores de: a) fibras; b) gorduras; c) vitaminas e minerais; d) energia e; e) alimentos mais saudáveis.

Em cada pergunta existem três alternativas de resposta, sendo uma correta, outra incorreta e a opção "não sei".

As crianças foram classificadas da seguinte forma: baixo conhecimento (0 a 4 pontos); bons conhecimentos (5 a 8 pontos) e; ótimos conhecimentos (9 a 12 pontos) (Triches e Giugliani, 2005; Bertin e colaboradores, 2010).

O questionário sobre hábitos alimentares (Triches e Giugliani, 2005) é composto por sete questões de múltipla escolha, abordando: a) frequências de consumo: "consome todos os dias", "consome quase todos os dias", "consome de vez em quando" e "não consome" e; b) opções para o lanche realizado na escola: "merenda escolar", "lanche de casa", "merenda escolar e lanche de casa" e "não lancho".

Para a análise das respostas, as crianças foram classificadas conforme a pontuação obtida: maus hábitos alimentares (7 a 13 pontos); bons hábitos alimentares (14 a 21 pontos) e; ótimos hábitos alimentares (22 a 28 pontos) (Triches e Giugliani, 2005).

### **Nível de Atividade Física**

O nível de atividade física das crianças foi avaliado por meio de um questionário (autoaplicável) "Dia Típico de Atividade Física e Alimentação (DAFA – Atividade Física)", adaptado de Barros e colaboradores (2007).

O instrumento é dividido em três etapas: 1) atitude em relação à atividade física; 2) forma de deslocamento até a escola e; 3) velocidade em que são realizados diversos tipos de exercícios.

A avaliação de cada etapa do questionário foi baseada em proposta de Barros e colaboradores (2007), conforme segue: a) etapa 1 - cinco categorias de expressões faciais diferentes foram utilizadas para categorização da atitude da criança em relação à prática de atividade física, separadas em três escalas hedônicas: 1) ódio ou não gosto; 2) indiferente; 3) gosto ou adoro; b) etapa 2 - diante de cinco opções de resposta, estas foram categorizadas em "deslocamento ativo" (a pé, pedalando) ou "passivo" (ônibus, carro ou moto) e; c) etapa 3 - pontuação conforme a velocidade em que se praticava determinados exercícios. Este escore foi obtido pela soma dos pontos

atribuídos para cada intensidade assinalada em cada atividade: 1 ponto para exercícios praticados em intensidade devagar, 3 pontos para exercícios praticados em intensidade rápida e, 9 pontos para exercícios praticados em intensidade muito rápida.

A partir da análise do escore obtido na etapa 3, em relação aos terços da distribuição, o nível de atividade física recebeu a seguinte classificação (Costa, 2010): "pouco ativo" - classificação entre o 1º e 2º terços dos escores de atividade física (0 a 25 pontos) e; "ativos" - classificação no 3º terço dos escores de atividade física (26 a 75 pontos).

### **Análise Estatística**

A tabulação dos dados foi realizada no programa Epi Data (Data Management and Basic Statistical Analysis System, versão 3.1, Odense, Dinamarca), utilizando-se procedimentos eletrônicos para o controle de amplitude e consistência na entrada de dados.

Os dados foram digitados duplamente para se verificar possíveis inconsistências de resultados e, assim, realizar sua correção.

A normalidade dos dados foi verificada pelo teste Kolmogorov-Smirnov. Para a realização das análises, usou-se o software Statistical Package for the Social Sciences (SPSS) versão 20.0 para Windows e empregaram-se procedimentos de estatística descritiva e inferencial.

Na análise univariada foi utilizado o teste qui-quadrado de Pearson ou exato de Fisher na comparação da prevalência dos indicadores de sexo em função das variáveis independentes. Para verificar associação destas com o estado nutricional, foi empregada a regressão logística binária e regressão logística multinomial, considerando-se como variável final o estado nutricional dos escolares: (1) baixo peso; (2) adequado e; (3) excesso de peso.

Para esta categorização, efetuou-se ajustamento para todas as categorias de estado nutricional, bem como para os demais fatores incluídos no estudo como variáveis preditoras, estratificadas por sexo. Todos os testes foram analisados com um nível de 5% de significância ( $p < 0,05$ ).

### **RESULTADOS**

Participaram da pesquisa efetivamente 552 escolares, sendo 53,3% a mais da amostra prevista inicialmente, em virtude de

um maior número de crianças ter aceitado participar voluntariamente da pesquisa.

Entre as crianças avaliadas, a distribuição entre os sexos se deu de forma similar, sendo 49,46% (n=273) do sexo masculino e 50,54% (n=279) do sexo feminino, com média de idade de 8,1±0,7 anos. O IMC médio foi de 18,4±3,9 kg/ m<sup>2</sup>, sendo iguais entre meninos (18,4±4,2 kg/ m<sup>2</sup>) e meninas (18,4±3,7 kg/ m<sup>2</sup>).

A maioria dos alunos apresentou estado nutricional adequado (58,3%). Contudo, o sobrepeso/obesidade apareceu em grande parte das crianças avaliadas (40,6%).

Dentre as características infantis avaliadas, destacam-se aquelas relacionadas aos hábitos alimentares, conhecimentos em nutrição e atividade física.

A maioria apresentou bons hábitos alimentares (70,7%) e bons conhecimentos em nutrição (59,8%). Verificou-se que há um maior número de crianças pouco ativas (68,1%), no entanto, 69,7% afirmam adorar praticar atividade física.

Em relação aos dados demográficos e socioeconômicos familiares, verificou-se que a maioria reside na área urbana (96,0%), possui moradores por domicílio < 5 (85,7%), sendo a televisão o eletrodoméstico mais presente nas residências (97,1%).

A faixa etária dos responsáveis foram predominantemente < a 40 anos (78,1%), sendo a maioria casados (67,9%) e pertencentes a classe social E (61,2%), equivalente à 2 salários mínimos ou menos.

### Índice IMC/I

Por meio das Tabelas 1 e 2 verifica-se a prevalência e a razão de chances das variáveis avaliadas, estratificadas conforme o estado nutricional.

As crianças que apresentam responsáveis com idade ≤ 40 anos tiveram menor prevalência de baixo peso (33,3%, OR=0,09), que àquelas com responsáveis > 40 anos. As demais variáveis avaliadas não mostraram associação significativa (p>0,05) quanto ao IMC/I.

**Tabela 1** - Prevalência e razão de chances (odds ratio ajustado, multinomial) das variáveis das crianças avaliadas, estratificadas conforme o estado nutricional (IMC/I), Guarapuava-PR, 2016.

| Variáveis                             | Baixo peso | Eutrofia   | Excesso de peso | p                  | Baixo peso         | p     | Excesso de peso  | p     |
|---------------------------------------|------------|------------|-----------------|--------------------|--------------------|-------|------------------|-------|
|                                       | n (%)      | n (%)      | n (%)           |                    | OR (IC 95%)        |       | OR (IC 95%)      |       |
| <b>Características das crianças</b>   |            |            |                 |                    |                    |       |                  |       |
| Gênero                                |            |            |                 |                    |                    |       |                  |       |
| Masculino                             | 4 (66,7)   | 157 (48,8) | 112 (50,0)      | 0,670 <sup>a</sup> | 1,66 (0,21-12,96)  | 0,626 | 1,05 (0,73-1,52) | 0,760 |
| Feminino                              | 2 (33,3)   | 165 (51,2) | 112 (50,0)      |                    |                    |       |                  |       |
| Hábitos alimentares                   |            |            |                 |                    |                    |       |                  |       |
| Maus hábitos                          | 0 (0,0)    | 5 (1,6)    | 3 (1,3)         | 0,936 <sup>a</sup> | 0 (0-0)            | 0,997 | 0,92 (0,21-4,04) | 0,915 |
| Bons e ótimos hábitos                 | 6 (100,0)  | 317 (98,4) | 221 (98,7)      |                    |                    |       |                  |       |
| Conhecimentos em nutrição             |            |            |                 |                    |                    |       |                  |       |
| Baixos conhecimentos                  | 1 (16,7)   | 18 (5,6)   | 10 (4,5)        | 0,382 <sup>a</sup> | 6,70 (0,33-134,74) | 0,214 | 0,87(0,38-2,01)  | 0,756 |
| Bons e ótimos conhecimentos           | 5 (83,3)   | 304 (94,4) | 214 (95,5)      |                    |                    |       |                  |       |
| Nível de atividade física             |            |            |                 |                    |                    |       |                  |       |
| Pouco ativo                           | 5 (83,3)   | 218 (67,7) | 153 (68,3)      | 0,716 <sup>a</sup> | 1,84 (0,18-18,37)  | 0,601 | 1,0 (0,68-1,48)  | 0,968 |
| Ativo                                 | 1 (16,7)   | 104 (32,3) | 71 (31,7)       |                    |                    |       |                  |       |
| Deslocamento para a escola            |            |            |                 |                    |                    |       |                  |       |
| Passivo                               | 3 (50,0)   | 144 (44,7) | 107 (47,8)      | 0,766 <sup>a</sup> | 0,74 (0,11-4,89)   | 0,751 | 0,86 (0,59-1,24) | 0,414 |
| Ativo                                 | 3 (50,0)   | 178 (55,3) | 117 (52,2)      |                    |                    |       |                  |       |
| Atitude em relação à atividade física |            |            |                 |                    |                    |       |                  |       |
| Não gosta                             | 0 (0,0)    | 3 (0,9)    | 0 (0,0)         | 0,661 <sup>a</sup> | 0,12 (0-0)         | 1,000 | 0 (0-0)          | 0,992 |
| Indiferente                           | 0 (0,0)    | 13 (4,0)   | 9 (4,0)         |                    |                    |       |                  |       |
| Gosta/ adora                          | 6 (100,0)  | 306 (95,0) | 215 (96,0)      |                    |                    |       |                  |       |

**Lêgenda:** <sup>a</sup>Teste de qui-quadrado.

**Tabela 2 - Prevalência e razão de chances (odds ratio ajustado, multinomial) das variáveis familiares avaliadas, estratificadas conforme o estado nutricional (IMC/I), Guarapuava-PR, 2016.**

| Variáveis  | Baixo peso | Eutrofia   | Excesso de peso | p                  | Baixo peso         | p     | Excesso de peso  | p     |
|--|------------|------------|-----------------|--------------------|--------------------|-------|------------------|-------|
|  | n (%)      | n (%)      | n (%)           |                    | OR (IC 95%)        |       | OR (IC 95%)      |       |
| <b>Características demográficas e socioeconômicas familiares</b> |            |            |                 |                    |                    |       |                  |       |
| Estado civil do responsável                                      |            |            |                 |                    |                    |       |                  |       |
| Solteiro   | 2 (33,3)   | 106 (32,9) | 69 (30,8)       | 0,871 <sup>a</sup> | 1,30 (0,18-9,23)   | 0,792 | 0,93 (0,63-1,37) | 0,720 |
| Casado   | 4 (66,7)   | 216 (67,1) | 155 (69,2)      |                    | 1                  |       | 1                |       |
| Idade completa do responsável                                    |            |            |                 |                    |                    |       |                  |       |
| ≤ 40 anos  | 2 (33,3)   | 258 (80,1) | 171 (76,3)      | 0,022 <sup>b</sup> | 0,09 (0,01-0,65)   | 0,017 | 0,76 (0,49-1,17) | 0,214 |
| > 40 anos  | 4 (66,7)   | 64 (19,9)  | 53 (23,7)       |                    | 1                  |       | 1                |       |
| Profissão do responsável   |            |            |                 |                    |                    |       |                  |       |
| Não trabalha   | 1 (16,7)   | 125 (38,8) | 82 (36,6)       | 0,517 <sup>a</sup> | 0 (0-0)            | 0,995 | 0,72 (0,27-1,89) | 0,507 |
| Sem vínculo empregatício   | 0 (0,0)    | 16 (5,0)   | 7 (3,1)         |                    | 8,50 (0,47-151,65) | 0,145 | 1,06 (0,72-1,58) | 0,751 |
| Com vínculo empregatício   | 5 (83,3)   | 181 (56,2) | 135 (60,3)      |                    | 1                  |       | 1                |       |
| Nº de moradores no domicílio                                     |            |            |                 |                    |                    |       |                  |       |
| > 5  | 1 (16,7)   | 45 (14,0)  | 33 (14,7)       | 0,956 <sup>a</sup> | 2,0 (0,09-43,92)   | 0,652 | 0,90 (0,54-1,51) | 0,698 |
| ≤ 5  | 5 (83,3)   | 277 (86,0) | 191 (85,3)      |                    | 1                  |       | 1                |       |
| Escolaridade do responsável                                      |            |            |                 |                    |                    |       |                  |       |
| Nunca estudou  | 0 (0,0)    | 13 (4,0)   | 4 (1,8)         | 0,598 <sup>a</sup> | 0,73 (0-0)         | 1,000 | 0,67 (0,17-2,61) | 0,562 |
| Ensino fundamental completo ou incompleto                        | 3 (50,0)   | 118 (36,6) | 86 (38,4)       |                    | 0 (0-0)            | 0,990 | 1,26 (0,70-2,25) | 0,439 |
| Ensino médio completo ou incompleto                              | 3 (50,0)   | 134 (41,6) | 100 (44,6)      |                    | 0 (0-0)            | 0,990 | 1,24 (0,73-2,11) | 0,420 |
| Ensino superior completo, incompleto ou pós-graduação            | 0 (0,0)    | 57 (17,7)  | 34 (15,2)       |                    | 1                  |       | 1                |       |
| Zona de residência familiar                                      |            |            |                 |                    |                    |       |                  |       |
| Rural  | 1 (16,7)   | 16 (5,0)   | 5 (2,2)         | 0,077 <sup>a</sup> | 3,82 (0,40-36,39)  | 0,244 | 0,41 (0,15-1,13) | 0,086 |
| Urbana   | 5 (83,3)   | 306 (95,0) | 219 (97,8)      |                    | 1                  |       | 1                |       |
| Classe econômica familiar <sup>c</sup>                           |            |            |                 |                    |                    |       |                  |       |
| A, B   | 0 (0,0)    | 6 (1,9)    | 3 (1,3)         | 0,849 <sup>a</sup> | 1                  |       | 1                |       |
| C, D, E  | 6 (100,0)  | 316 (98,1) | 221 (98,7)      |                    | 0 (0,0)            | 0,997 | 1,03 (0,22-4,87) | 0,965 |
| Religião do responsável  |            |            |                 |                    |                    |       |                  |       |
| Não possui   | 0 (0,0)    | 6 (1,9)    | 1 (0,4)         | 0,334 <sup>a</sup> | 0 (0,0)            | 0,999 | 0,21 (0,03-1,81) | 0,158 |
| Possui <sup>d</sup>  | 6 (100,0)  | 316 (98,1) | 223 (99,6)      |                    | 1                  |       | 1                |       |
| Presença de televisão na residência                              |            |            |                 |                    |                    |       |                  |       |
| Não  | 0 (0,0)    | 3 (0,9)    | 2 (0,9)         | 0,972 <sup>a</sup> | 0 (0,0)            | 0,999 | 0,88 (0,13-5,90) | 0,894 |
| Sim  | 6 (100,0)  | 319 (99,1) | 222 (99,1)      |                    | 1                  |       | 1                |       |
| Presença de computador/tablet/iPad na residência                 |            |            |                 |                    |                    |       |                  |       |
| Não  | 2 (33,3)   | 120 (37,3) | 81 (36,2)       | 0,951 <sup>a</sup> | 1,04 (0,16-6,61)   | 0,963 | 1,00 (0,69-1,47) | 0,966 |
| Sim  | 4 (66,7)   | 202 (62,7) | 143 (63,8)      |                    | 1                  |       | 1                |       |
| Presença de videogame na residência                              |            |            |                 |                    |                    |       |                  |       |
| Não  | 2 (33,3)   | 179 (55,6) | 119 (53,1)      | 0,496 <sup>a</sup> | 0,39 (0,06-2,42)   | 0,315 | 0,89 (0,62-1,27) | 0,522 |
| Sim  | 4 (66,7)   | 143 (44,4) | 105 (46,9)      |                    | 1                  |       | 1                |       |
| Presença de celular na residência                                |            |            |                 |                    |                    |       |                  |       |
| Não  | 0 (0,0)    | 11 (3,4)   | 6 (2,7)         | 0,805 <sup>a</sup> | 0 (0,0)            | 0,998 | 1,07 (0,37-3,09) | 0,900 |
| Sim  | 6 (100,0)  | 311 (96,6) | 218 (97,3)      |                    | 1                  |       | 1                |       |

**Legenda:** <sup>a</sup>Teste de qui-quadrado ou <sup>b</sup>Teste exato de Fisher; <sup>c</sup>IBGE (2010); <sup>d</sup>Católica, Protestante, Espírita ou outra religião; IMC/I: índice de massa corporal para a idade.

## DISCUSSÃO

Os resultados indicaram maior porcentagem de escolares eutróficos e uma alta frequência de excesso de peso (40,6% pelo IMC/I e 19,4% pelo P/I), sendo similar entre os sexos. Vicenzi e colaboradores (2015) avaliando o estado nutricional de crianças (6,9 anos) residentes em São Leopoldo-RS, observaram uma frequência de 38,1% de excesso de peso (IMC/I), sendo bem próxima ao do presente estudo. Esses dados reforçam conclusões anteriores, a respeito do aumento desta condição nutricional no público

infantil em diferentes regiões do país (Onis e colaboradores, 2010; Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, 2010; Flores e colaboradores, 2013).

Deve-se considerar que crianças com excesso de peso são mais suscetíveis ao desenvolvimento de doenças crônicas não transmissíveis, o que pode evidenciar um grave problema de saúde pública (Wijga e colaboradores, 2010).

Diante disso, são indispensáveis ações educativas contínuas voltadas a essa população (Lopes e colaboradores, 2010), que devem envolver, principalmente, o consumo

de alimentos saudáveis e a prática de atividade física.

Os ambientes mais adequados para essas intervenções são aqueles em que as crianças permanecem por longos períodos, como a escola. Isso, porque é neste local onde as crianças convivem em grupos e podem ser estimuladas a uma vida mais saudável de uma forma mais abrangente (Enes e Slater, 2010), com a utilização de brincadeiras, por exemplo.

Além disso, as escolas são locais excelentes para que as crianças possam realizar exercícios diversos, já que possuem espaços físicos geralmente ampliados (Carvalho e Papaléo, 2010).

Embora a maioria dos infantes tenha apresentado bons hábitos alimentares e bons conhecimentos em nutrição, notou-se alta frequência de crianças que apresentam excesso de peso com bons e ótimos conhecimentos (n=214).

Devido à sua condição nutricional, crianças com excesso de peso podem apresentar maior interesse e curiosidade por informações sobre alimentos (Triches e Giugliani, 2005), fato que influencia nos conhecimentos em nutrição deste público.

No entanto, o conhecimento sobre alimentação já foi apontado como um fator que não está associado com a gênese da obesidade na infância. Assim, este conhecimento depende de outros fatores (Reinehr e colaboradores, 2003), mas quando analisado de forma isolada, não estaria relacionado a práticas dietéticas (Kigaru e colaboradores, 2015) e ao peso corporal de infantes (Faghih e colaboradores, 2015).

Verificou-se que a maior parte dos infantes deste estudo é pouco ativa (68,1%), o que contribui para os altos índices de excesso de peso presentes neste estudo. Este efeito pode ser explicado, pois, crianças com sobrepeso ou obesidade são menos propensas a desenvolver atividades ao ar livre, o que pode influenciar diretamente no IMC (Reinehr e colaboradores, 2003).

Isto pode estar associado à presença de grande parte dos eletrodomésticos na residência das crianças obesas avaliadas neste estudo e, ao estilo de vida encontrado em centros urbanos<sup>40</sup>. A literatura demonstra uma diminuição da prática de atividade física por crianças em cidades, principalmente devido à falta de segurança em muitos bairros, ocasionando o isolamento dentro de casa

após o horário escolar (Racette e colaboradores, 2003).

Em vista disso, para compensar a falta de atividades ativas, normalmente os pais proporcionam entretenimento sedentário aos seus filhos (Morales-Ruán e colaboradores, 2009), que passam a dedicar longos períodos na utilização de aparelhos eletrônicos, como a televisão e videogame (O'Connor e colaboradores, 2013).

Na presente pesquisa verificou-se que o televisor se destacou como o principal eletrodoméstico no domicílio (97,1%), fato que pode favorecer à permanência das crianças dentro das residências, aumentando a inatividade física. Corroborando com estes dados, em estudo de Vilchis-Gil e colaboradores (2015), a prática insuficiente de atividade física é associada a um risco aumentado de obesidade infantil.

Nesta pesquisa verificou-se que a maior parte dos responsáveis relatou estar trabalhando (62,32%), contudo 86,60% foram classificados em classes econômicas mais baixas (D e E).

Segundo Ndukwu e colaboradores (2013), as famílias financeiramente bem estruturadas são mais propensas a usar a renda para o bem-estar dos seus filhos, incluindo investimentos em sua nutrição e busca de atendimento médico diante de agravos à saúde, como o déficit ou o excesso nutricional.

Esse contexto pode justificar as avaliações de risco nutricional (baixo peso e excesso de peso) verificadas neste estudo, visto que a maioria das famílias avaliadas não apresenta condições financeiras adequadas.

Além desse fator, um elevado número de moradores no domicílio (> 5) também pode contribuir para explicar as situações de baixo peso verificadas na presente pesquisa.

Isso, porque quanto maior o número de dependentes (4 a 5) maior será a necessidade de divisão de renda e de alimentos disponíveis para o consumo (Schuch e colaboradores, 2013), reduzindo-se a ingestão calórica e nutricional per capita.

Atualmente, observa-se uma diminuição da prevalência da desnutrição infantil no Brasil (Onis e colaboradores, 2010).

No entanto, em algumas regiões do país, devido às diferenças sociais, muitas famílias ainda são acometidas por este agravo (Benício e colaboradores, 2013).

Neste trabalho, o baixo peso se mostrou mais prevalente entre os escolares

que apresentam responsáveis com mais de 40 anos. Este fato pode ser explicado, pois o número de vagas de trabalho reduz com o avanço da idade, dificultando o emprego formal (Reis e Águas, 2014).

Nesse contexto, destaca-se que a situação empregatícia das famílias pode contribuir de forma decisiva para a carência de alimentos (Oliveira e colaboradores, 2011), desencadeando alguns agravos nutricionais, principalmente em crianças.

Resultados similares para menores chances de baixo peso (OR=0,09) em crianças que apresentam responsáveis com idade  $\leq$  40 anos foram constatados por Silveira e colaboradores (2010). Os autores verificaram maior ocorrência de baixo peso, porém menores chances, (6,11%, OR=0,96) para os infantes com responsáveis que apresentavam idade inferior a 30 anos.

## CONCLUSÃO

Conclui-se que a população investigada apresenta alta prevalência de excesso de peso em detrimento ao baixo peso e ao IMC adequado.

Além disso, entre os fatores analisados neste estudo, a variável demográfica faixa etária dos responsáveis foi a única que se mostrou associada ao estado nutricional dos escolares. Outros estudos necessitam ser realizados para que novas variáveis sejam analisadas.

A partir disso, poderão ser desenvolvidas novas ações de promoção da saúde para essa população, o que futuramente poderá reduzir o risco de doenças.

## REFERÊNCIAS

1-Bertin, R.L.; Malkowski, J.; Zutter, L.C.I.; Ulbrich, A.Z. Estado nutricional, hábitos alimentares e conhecimentos de nutrição em escolares. *Revista Paulista de Pediatria*. Vol. 28. Num. 3. 2010. p. 303-308.

2-Benício, M.H.D.; Martins, A.P.B.; Venancio, S.I.; Barros, A.J.D. Estimativas da prevalência de desnutrição infantil nos municípios brasileiros em 2006. *Revista de Saúde Pública*. Vol. 47. Num. 3. 2013. p. 560-570.

3-Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional: orientações para a

coleta e análise de dados antropométricos em serviços de saúde. Brasília: Ministério da Saúde; 2011. 76p. [http://189.28.128.100/dab/docs/portaldab/publicacoes/orientacoes\\_coleta\\_analise\\_dados\\_antropometricos.pdf](http://189.28.128.100/dab/docs/portaldab/publicacoes/orientacoes_coleta_analise_dados_antropometricos.pdf). Acesso em 10/09/2019.

4-Barros, M.V.G.; Assis, M.A.; Pires, M.C.; Grossemann, S.; Vasconcelos, F.A.G.; Luna, M.E.P.; Barros, S.S.H. Validação de um questionário de atividade física e consumo alimentar para crianças de sete a dez anos de idade. *Revista Brasileira de Saúde Materno Infantil*. Vol. 7. Num. 4. 2007. p. 437-448.

5-Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. Coordenação-Geral da Política de Alimentação e Nutrição. Incorporação das curvas de crescimento da Organização Mundial da Saúde de 2006 e 2007 no SISVAN; 2007. [http://nutricao.saude.gov.br/docs/geral/curvas\\_oms\\_2006\\_2007.pdf](http://nutricao.saude.gov.br/docs/geral/curvas_oms_2006_2007.pdf). Acesso em 10/09/2019.

6-Barbosa, O.A. Avaliação do estado nutricional e frequência do consumo de alimentos em crianças de 4 a 6 anos: o caso da escola municipal São Judas Tadeu - Uberaba-MG. Dissertação de Mestrado. Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro-RJ. Rio de Janeiro. 2005.

7-Castro, T.G.; Novaes, J.F.; Silva, M.R.; Costa, N.M.B.; Franceschini, S.C.C.; Tinôco, A.L.A.; Leal, P.F.G. Caracterização do consumo alimentar, ambiente socioeconômico e estado nutricional de pré-escolares de creches municipais. *Revista de Nutrição*. Vol. 18. Num. 3. 2005. p. 321-330.

8-Costa, F.F. Hábitos alimentares e de atividade física de escolares de Florianópolis, Santa Catarina, Brasil. Dissertação de Mestrado. Universidade Federal de Santa Catarina-SC. Santa Catarina. 2010.

9-Centers for Disease Control and Prevention (CDC). Overweight and obesity; childhood overweight and obesity, contributing factors. <http://www.cdc.gov/obesity/childhood/causes.html>. Acesso em 7/02/2019.

10-Chung, S.J.; Lee, Y.N.; Kwon, S.J. Factors associated with breakfast skipping in

elementary school children in Korea. *Korean Journal of Community Nutrition*. Vol. 9. Num. 1. 2004. p. 3-11.

11-Carvalho, E.B.; Papaléo, A.L. Recreios ativos através do resgate das brincadeiras infantis. In: Boccaletto EMA, Mendes RT, Vilarta R, eds. *Estratégias de promoção da saúde do escolar: atividade física e alimentação Saudável*. 1rd ed. Campinas. IPES. 2010. p. 7-14.

12-Enes, C.C.; Slater, B. Obesity in adolescence and its main determinants. *Revista Brasileira de Epidemiologia*. Vol. 13. Num. 1. 2010. p. 163-171.

13-Freitas Júnior IF, Balikian Júnior P, Miyashita LK, Neiva CM, Isidório SC. Crescimento e estado nutricional de crianças e adolescentes de Presidente Prudente, São Paulo, Brasil. *Revista Brasileira de Saúde Materno Infantil*. Vol. 8. Num. 3. 2008. p. 265-274.

14-Felisbino-Mendes, M.S.; Campos, M.D.; Lana, F.C.F. Avaliação do estado nutricional de crianças menores de 10 anos no município de Ferros, Minas Gerais. *Revista da Escola de Enfermagem da USP*. Vol. 44. Num. 2. 2010. p. 257-265.

15-Flores, L.S.; Gaya, A.R.; Petersen, R.D.S.; Gaya, A. Trends of underweight, overweight, and obesity in Brazilian children and adolescents. *Jornal de Pediatria*. Vol. 89. Num. 5. 2013. p. 456-461.

16-Faghih, S.; Keshani, P.; Salar, A, et al. Assessment of Obesity, Unhealthy Food Habits, and Nutritional Knowledge of Primary School Children. *International Journal of School Health*. Vol. 2. Num. 2. 2015. p. 25186.

17-Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Pesquisa de orçamentos familiar 2008-2009: antropometria e estado nutricional de crianças, adolescentes e adultos no Brasil. Rio de Janeiro. IBGE. 2010.

18-Kigaru, D.M.D.; Loechl, C.; Moleah, T.; Macharia-Mutie, C.W.; Ndungu, Z.W. Nutrition knowledge, attitude and practices among urban primary school children in Nairobi City, Kenya: a KAP study. *BMC Nutrition*. Vol. 1. 2015. p. 44.

19-Lima, R.P.A.; Pereira, D.C.; Luna, R.C.P.; Gonçalves, M.C.R.; Lima, R.T.; Batista Filho, M.; Filizola, R.G.; De Moraes, R.M.; Ascitti, L.S.R.; Costa, M.J.C. BMI, Overweight Status and Obesity Adjusted by Various Factors in All Age Groups in the Population of a City in Northeastern Brazil. *International Journal of Environmental Research and Public Health*. Vol. 12. Num. 4. 2015. p. 4422-4438.

20-Lucas, E.A.J.C.L. Os significados das práticas de promoção da saúde na infância: um estudo do cotidiano escolar pelo desenho infantil. Dissertação de Mestrado. Universidade de São Paulo-SP. São Paulo. 2013.

21-Lopes, P.C.S.; Prado, S.R.L.A.; Colombo, P. Fatores de risco associados à obesidade e sobrepeso em crianças em idade escolar. *Revista Brasileira de Enfermagem*. Vol. 63. Num. 1. 2010. p. 73-78.

22-Marshall, S.J.; Biddle, S.J.; Gorely, T.; Cameron, N.; Murdey, I. Relationships between media use, body fatness and physical activity in children and youth: A meta-analysis. *International Journal of Obesity*. Vol. 28. Num. 10. 2004. p. 1238-1246.

23-Mello, A.D.M.; Marcon, S.S.; Hulsmeyer, A.P.C.R.; Cattai, G.B.P.; Ayres, C.S.L.S.; Santana, R.G. Prevalence of overweight and obesity in six to ten year-old students from urban county schools. *Revista Paulista de Pediatria*. Vol. 28. Num. 1. 2010. p. 48-54.

24-Morales-Ruán, M.D.C.; Hernández-Prado, B.; Gómez-Acosta, L.M.; Shamah-Levy, T.; Cuevas-Nasu, L. Obesity, overweight, screen time and physical activity in Mexican adolescents. *Salud Pública de México*. Vol. 51. Num. 4. 2009. p. 613-20.

25-Ndukwu, C.; Egbuonu, I.; Ulasi, T.; Ebenebe, J. Determinants of undernutrition among primary school children residing in slum areas of a Nigerian city. *Nigerian Journal of Clinical Practice*. Vol. 16. Num. 8. 2013. p. 178-183.

26-Onis, M.; Onyango, A.W.; Borghi, E.; Siyam, A.; Nishida, C.; Siekmann, J. Development of a WHO growth reference for school-aged children and adolescents. *Bulletin of the World Health Organization*. Vol. 85. Num. 9. 2007. p. 660-667.

27-Oliveira, F.C.C.; Cotta, R.M.M.; Ribeiro, A.Q.; Sant'anna, L.F.R.; Priore, S.E.; Franceschini, S.C.C. Estado nutricional e fatores determinantes do déficit estatural em crianças cadastradas no programa bolsa família. *Revista Epidemiologia e Serviços de Saúde*. Vol. 20. Num. 1. 2011. p. 207-218.

28-Onis, M.; Blossner, M.; Borghi, E. Global prevalence and trends of overweight and obesity among preschool children. *The American Journal of Clinical Nutrition*. Vol. 92. Num. 5. 2010. p. 1257-1264.

29-O'Connor, T.M.; Chen, T.A.; Baranowski, J.; Thompson, D.; Baranowski, T. Physical activity and screen-media-related parenting practices have different associations with children's objectively measured physical activity. *Journal of Childhood Obesity*. Vol. 9. Num. 5. 2013. p. 446-453.

30-Pelegri, A.; Silva, D.A.S.; Petroski, E.L.; Glaner, M.F. Estado nutricional e fatores associados em escolares domiciliados na área rural e urbana. *Revista de Nutrição*. Vol. 23. Num. 5. 2010. p. 839-846.

31-Rocha, G.A.; Rocha, E.J.M.; Martins, C.V. The effects of hospitalizations on the nutritional states of children. *Jornal de Pediatria*. Vol. 82. Num. 1. 2006. p. 70-74.

32-Reinehr, T.; Kersting, M.; Chahda, C.; Andler, W. Nutritional knowledge of obese compared to non obese children. *Nutrition Research*. Vol. 23. 2003. p. 645-9.

33-Racette, S.B.; Deusinger, S.S.; Deusinger, R.H. Obesity: overview of prevalence, etiology, treatment. *Physical Therapy*. Vol. 83. Num. 3. 2003. p. 276-288.

34-Reis, M.; Águas, M. Duração do desemprego e transições para o emprego formal, a inatividade e a informalidade. *Economia Aplicada*. Vol. 18. Num. 1. 2014. p. 35-50.

35-Srivastava, A.; Mahmood, S.E.; Srivastava, P.M.; Shrotriya, V.P.; Kumar, B. Nutritional status of school-age children - A scenario of urban slums in India. *Archives of Public Health*. Vol. 70. Num. 1. 2012. p. 1-8.

36-Silveira, K.B.R.; Alves, J.F.R.; Ferreira, H.S.; Sawaya, A.L.; Florêncio, T.M.M.T.

Associação entre desnutrição em crianças moradoras de favelas, estado nutricional materno e fatores socioambientais. *Jornal de Pediatria*. Vol. 86. Num. 3. 2010. p. 215-220.

37-Silva, E.M. Estatística. Vol. I e II. Atlas. Editora Atlas. 2010.

38-Schuch, I.; Castro, T.G.; Vasconcelos, F.A.G.; Dutrad, C.L.C.; Goldani, M.Z. Excess weight in preschoolers: prevalence and associated factors. *Jornal de Pediatria*. Vol. 89. Num. 2. 2013. p. 179-188.

39-Triches, R.M.; Giugliani, E.R.J. Obesidade, práticas alimentares e conhecimentos de nutrição em escolares. *Revista de Saúde Pública*. Vol. 39. Num. 4. 2005. p. 541-547.

40-Vicenzi, K.; Henn, R.L.; Weber, A.P.; Backes, V.; Paniz, V.M.V.; Donatti, T.; Olinto, M.T.A. Insegurança alimentar e excesso de peso em escolares do primeiro ano do Ensino Fundamental da rede municipal de São Leopoldo, Rio Grande do Sul, Brasil. *Caderno de Saúde Pública*. Vol. 31. Num. 5. 2015. p. 1084-1094.

41-Vilchis-Gil, J.; Galván-Portillo, M.; Klünder-Klünder, M.; Cruz, M.; Flores-Huerta, S. Food habits, physical activities and sedentary lifestyles of eutrophic and obese school children: a case-control study. *BMC Public Health*. Vol. 15. 2015. p. 124.

42-World Health Organization (WHO). Malnutrition. [acessado 2019 Nov 12]. Disponível em: [http://www.who.int/water\\_sanitation\\_health/diseases/malnutrition/en/](http://www.who.int/water_sanitation_health/diseases/malnutrition/en/).

43-World Health Organization (WHO). 2012. Children: Reducing Mortality. [acessado 2019 Nov 12]. Disponível em: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs178/en/>.

44-Wijga, A.H.; Scholtens, S.; Bemelmans, W.J.; Jongste, J.C.; Kerkhof, M.; Schipper, M.; Sanders, E.A.; Gerritsen, J.; Brunekreef, B.; Smit, H.A. Comorbidities of obesity in school children: a cross-sectional study in the PIAMA birth cohort. *BMC Public Health*. Vol. 10. Num. 1. 2010. p. 184-193.

**Revista Brasileira de Obesidade, Nutrição e Emagrecimento**  
**ISSN 1981-9919 versão eletrônica**

Periódico do Instituto Brasileiro de Pesquisa e Ensino em Fisiologia do Exercício

**w w w . i b p e f e x . c o m . b r - w w w . r b o n e . c o m . b r**

---

E-mail dos autores:

luana\_bernardi@yahoo.com.br

menon@unicentro.br

nutridai@gmail.com

Autor para correspondência:

Luana Bernardi.

Rua Dr. Aníbal de Tolêdo, nº 331.

bairro Vila Santa Dorotheia.

CEP: 79004-060.

Recebido para publicação em 19/12/2019

Aceito em 06/06/2020