

# Eating habits associated with nutritional deviation in elementary school students

Aline Bernard\*  
Graça Simões de Carvalho\*\*  
Eva Teresinha de Oliveira Boff\*

478

## Abstract

The objective of this study was to identify and analyze the index of nutritional deviation in primary schoolchildren from a city in the state of Rio Grande do Sul, Brazil, to promote healthy eating. A questionnaire and anthropometric evaluation of 540 students were carried out. Body Mass Index (BMI) was measured according to the parameters of the World Health Organization (WHO). The results indicated that 67.9% of the students were of adequate weight and 32% had nutritional diversion: underweight (6.6%); overweight (14.4%); or obesity (10.9%). School H showed the highest percentage of students with deviated nutritional status (43.2%): 9.2% were obese, 21.7% were overweight, and 12.3% were underweight. However, when comparing the schools by year of study, the 8th-grade classroom A of school G showed the greatest nutritional diversion (55%). High nutritional diversion provides evidence of a health risk, since they consume low amount of fruits and vegetables and have high consumption of foods which have high caloric values.

**Keywords:** Healthy eating. Nutritional status. Obesity.

## INTRODUCTION

In Brazil, there has been a worrying increase in overweight in the last decades, not only in adults, but also in children and adolescents<sup>1</sup>. The percentages of children and adolescents that are overweight (33.5% and 20.5%, respectively) are greater than the percentages of children and adolescents that are underweight (4.1% and 3.4%, respectively)<sup>2</sup>. Thus, the evaluation of the nutritional status of schoolchildren constitutes topic of study that is of great importance and fundamental for identifying at-risk individuals, with the goal of preventing nutritional disorders<sup>1</sup>.

Presently, there are definite strategies for the control of Chronic Noncommunicable Diseases (CNCD's) resulting from an unhealthy diet<sup>1</sup>. This can be characterized by the consumption of foods with high energy density and low concentration of nutrients, as well as the high consumption of ultra-processed foods, which contain excess sodium, fats, and sugars<sup>3</sup>. It is also understood that the role of the social environment in relation to the formation of individuals' eating habits increases when

they leave their basically familiar environment and enter the school context where they will experience other foods and preparations and will have the opportunity to have their eating habits changed by social influences and stimuli present in the educational system<sup>4</sup>.

It should be noted that obesity is one of the principal public health problems, considering its epidemiological character and its consequences for the health of the population in all age groups, particularly children and young people, because of demographic transitions, as well as epidemiological and nutritional factors, that have occurred in the last decades, all of which have spurred great changes in people's lifestyles<sup>5</sup>. In this sense, the characteristics of the eating habits of children and young people are of concern for public health, since there is a direct association between improper nutrition at this age and the obesity and other chronic diseases in adulthood<sup>6</sup>.

In view of the increasing prevalence of obesity in children and young people<sup>2</sup>, it is fundamental to study actions that may allow

DOI: 10.15343/0104-7809.20184202478498

\* Regional University of the Northwest of the State of Rio Grande do Sul – UNIJUÍ, RS, Brasil

\*\* Education Institute of the University of Minho, Braga, Portugal

E-mail: alinebernard36@yahoo.com.br

their prevention and control, considering that Food and Nutritional Education (FNE) has been put forth as a strategy to be followed so that the students have a healthier diet and thereby contribute to an adequate nutritional status of the school-aged public<sup>1</sup>. To carry out FNE with a particular group, it is important to have a previous evaluation of their eating habits<sup>7</sup>, which undergo cultural, social, and economic influence<sup>8</sup>. The fact that school age coincides with an important stage of psychological and physical development, and with the formation of habits and behaviors that tend to accompany the individual into adulthood, should also be considered<sup>9</sup>.

From this perspective, it is especially relevant to consider that nutritional status is the result of the complex interaction between dietary habits, general health, and the environment in which one lives<sup>8</sup>. Thus, in support of plans of action for the development of a FNE, and considering that studies on the student food pattern are fundamental to reinforce healthy habits<sup>7</sup>, the objective of this work was defined: to identify and analyze the index of nutritional deviation among primary school students in a municipality of Rio Grande do Sul (RS) from the perspective of promoting healthy eating. From the results related to this general objective, the need to investigate the eating habits of the group of students that presented greater nutritional deviation emerged, in the case the 8<sup>th</sup>-grade classroom A of school G.

## METHODS

This is an analytical, quantitative study with a descriptive and cross-sectional design followed by a case study, with the participation of elementary and middle school students of Porto Lucena, RS, between 3 and 16 years of age, giving a total of 730 male and female students.

The research was carried out in two stages: first, the anthropometric evaluation was carried out together with data analysis to classify the nutritional status of the school population; second, the eating habits of the class that presented the greatest deviation from the eutrophic nutritional state was identified,

that is, the group with the greatest proportion of students presenting as underweight, overweight, and obese, which constituted the case study sample to identify the factors associated with their eating habits.

During the anthropometric evaluation stage, the intention was to evaluate all the students of both sexes in the public school system, but on the day of collection some students were not present and others refused to participate in the research; therefore, 540 students were evaluated, distributed among seven schools, corresponding to 74.0% of the total population.

The anthropometric data of weight and height of schoolchildren were collected individually in classrooms, using techniques and equipment recommended by the World Health Organization<sup>10</sup>. To classify the nutritional status of children and adolescents, percentile limits were established for Body Mass Index (BMI) according to age and sex<sup>11</sup>, seeing as it is the appropriate indicator in childhood and adolescence for reflecting body changes<sup>12</sup>. Although BMI is not able to provide the fat mass of the body composition<sup>10</sup>, its ease of measurement should be considered, since it uses anthropometric data of weight and height that are easily obtained<sup>13</sup>.

The BMI of each schoolchild was estimated by determining the weight (kg) and height (m): kg/m<sup>2</sup>. For the classification of nutritional status, reference BMI z-scores values proposed by WHO<sup>14</sup> were used. The following cutoff points were adopted: z-score < -3 = accentuated thinness; z-score between -3 and -2 = thinness; z-score between -2 and +1 = eutrophy; z-score between +1 and +2 = overweight; z-score between +2 and +3 = obesity; and z-score > +3 = severe obesity. From the data obtained from this stage of the research, the nutritional status of the school population was analyzed by school year and group, allowing the identification of the group with the highest number of students with a deviation from the eutrophic nutritional state.

The group identified with the largest number of students with a deviation from the eutrophic nutritional status was the 8<sup>th</sup>-grade elementary class of one of the schools in the municipality, composed of 26 students: 14 girls and 12 boys. However, on the day of the anthropometric

evaluation, only 20 consented. Of the six who refused, two were visibly overweight, one chose to stay in the classroom with their friends, and another three did not attend class on the day of the assessment. All students consented to respond to a questionnaire about eating habits, which was applied in the classroom with guidance and follow-up to clarify doubts. It should be noted that the questionnaire was not answered on the day of the anthropometric evaluation of the students, because it was only after the analysis of the result of the nutritional status that this group of students was chosen to respond to the questionnaire.

The structure of the questions answered by the students included socio-demographic data (registration of information such as year of study and school, sex, and age) and questions related to frequency of consumption and food choices. The analysis of the adequacy level of food consumption was based on the recommendations of the current Food Guidelines for the Brazilian Population<sup>3</sup>.

For statistical treatment, the data were entered in an Excel<sup>®</sup> spreadsheet and validated for later analysis using specific software. For the analysis of the differences in the z-score of the BMI by age, F-Test was used for two variants, using the statistical software *Action Stat*, version 3.4, to evaluate the association between the variables. The level of statistical significance adopted was 5% ( $P < 0.05$ ) and 95% confidence intervals. Data on dietary habits variables were exported to the software *Epi Info*, version 7, for analysis.

The procedures described in CNS Resolution No. 466/2012 were adopted in order to address the ethical aspects of human research. The study was submitted to the Research Ethics Committee of the Regional University of the Northwest of the State of Rio Grande do Sul – Unijuí and approved with an advisory opinion No. 871.352/2014.

## RESULTS

### *Nutritional status of the school population*

The study involved 540 students in 29 classrooms. The evaluation of the nutritional

status of these 540 students showed that 67.8% ( $n = 367$ ) of the students presented adequate weight (eutrophy); 14.4% ( $n = 78$ ) were overweight; 10.9% ( $n = 59$ ) presented obesity; and 6.6% ( $n = 36$ ) presented low weight. Thus, the total number of students who presented nutritional deviation was 32.1% ( $n = 173$ ).

School H had the highest percentage of students with a deviation from eutrophic nutritional status (Figure 1); 9.2% of students presented with obesity, 21.7% with overweight, and 12.3% with students with low weight. Schools B and D are the only ones that had no underweight students (0%). On the other hand, school B had the greatest proportion of students with obesity and overweight: 12.5% and 29.1%, respectively. School H presented a higher proportion of students with nutritional diversion; however, when comparing the results by class, it was the 8<sup>th</sup>-grade year of school G with two classes, A and B, that concentrated a larger number of students with nutritional diversion (48.6%), as indicated in Table 1.

### *Anthropometric characterization of the group with greater deviation to the eutrophic nutritional state*

We present the isolated results of the group of students of the 8<sup>th</sup>-grade classroom A of school G, given this group's high percentage of nutritional deviation (55.0%), being necessary to broaden the investigation, including the analysis of the eating habits of this group of students. Therefore, this stage of the research was characterized as a case study.

The anthropometric data of the 20 students of the 8th-grade classroom A of school G with respect to weight, height, and BMI, by sex, are shown in Table 2, showing that the boys had a higher average height (1.648 m versus 1.588 m in girls), but it was not statistically significant ( $P = 0.468$ ). The girls had a higher mean weight (63.9 kg vs 58.6 kg in boys), not being statistically significant ( $P = 0.124$ ) and BMI (25.5 versus 21.4), also not statistically significant ( $P = 0.013$ ).

Of the 20 students in this 8th-grade group, 45.0% ( $n = 9$ ) of students had adequate nutritional status and 55.0% ( $n = 11$ ) students presented nutritional diversion: 10.0% ( $n =$

2) were underweight, 25.0% (n = 5) were overweight, and 20.0% (n = 4) were obese (Table 3). The adequate weight in relation to the low weight evidenced in the students was statistically significant (P = 0.004), but the adequate weight in relation to the excess weight (overweight and obesity) did not present a statistically significant value (P = 1,284).

The 8<sup>th</sup>-grade classroom A consisted of more girls (12) than boys (8), and Table 3 also shows that the proportion of girls with nutritional diversion (75.0%, 9 in 12 girls) is higher than boys (25.0%, 2 in 8 boys), being statistically significant (p = 0.001). Two boys were obese whereas 2 girls were obese, 5 were overweight and 2 were underweight (Table 3).

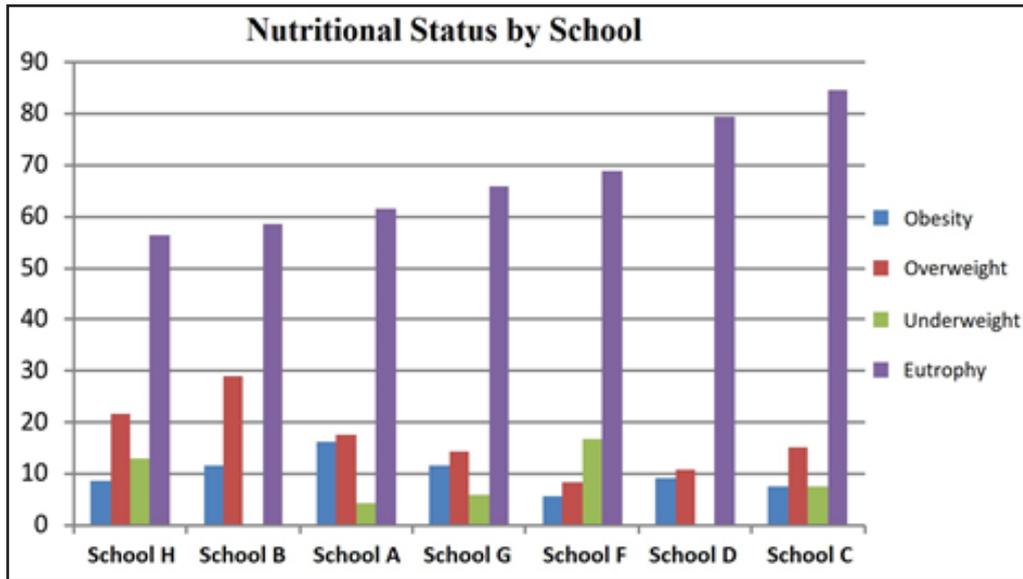


Figure 1 – Nutritional status of the students at the seven schools. Porto Lucena, 2016.

Table 1 – Nutritional status by year of the four schools with the greatest nutritional diversion. Porto Lucena, 2016.

Schools	Nutritional Status by year of study										
	Obese		Overweight		Underweight		Total nutritional deviation		Eutrophy		Total
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	
<b>School H</b>											
2nd year	1	14.3%	1	14.3%	1	14.3%	3	42.9%	4	57.1%	7 (100%)
3rd year	0	0.0%	2	25.0%	1	12.5%	3	37.5%	4	62.5%	7(100%)
4th year	1	9.1%	3	27.2%	1	9.1%	5	45.4%	6	54.5%	11(100%)
5th year	0	0.0%	1	14.2%	2	28.5%	3	42.7%	4	57.1%	7(100%)
6th year	2	22.2%	2	22.2%	0	0.0%	4	44.4%	5	55.5%	9(100%)
7th year	1	9.0%	3	27.3%	1	9.0%	5	45.3%	6	54.5%	11(100%)
8th year	0	0.0%	1	20.0%	1	20.0%	2	40.0%	3	60.0%	5(100%)
9th year	1	11.1%	2	22.2%	1	11.1%	4	44.4%	5	55.5%	9(100%)

to be continued...

...continuation - Table 1

School B											
2nd year	2	18.2%	3	25.0%	0	-	5	43.2%	7	58.3%	12(100%)
3rd year	3	21.4%	3	21.4%	0	-	6	42.8%	8	57.1%	14(100%)
4th year	0	-	2	40.0%	0	-	2	40.0%	3	60.0%	5(100%)
5th year	0	-	2	28.5%	0	-	2	28.5%	5	71.5%	7(100%)
6th year	1	9.09%	4	36.3%	0	-	5	45.4%	6	54.5%	11(100%)
School A											
2nd year	0	-	1	16.6%	1	16.6%	2	33.2%	4	66.6%	6(100%)
3rd year	2	22.2%	1	11.1%	1	11.1%	4	44.4%	5	55.5%	9(100%)
4th year	2	33.3%	0	-	0	-	2	33.3%	4	66.6%	6(100%)
5th year	3	20.0%	3	20.0%	1	6.6%	7	46.6%	8	53.3%	15(100%)
6th year	1	8.3%	3	25.0%	1	8.3%	2	41.6%	7	58.3%	9(100%)
7th year	2	28.6%	0	-	0	-	2	28.6%	5	71.4%	7(100%)
8th year	0	-	2	28.6%	0	-	2	28.6%	5	71.4%	(100%)
9th year	1	12.5%	2	25.0%	0	-	3	37.5%	5	62.5%	8(100%)
School G											
2 <sup>a</sup> year	3	21.4%	0	-	0	-	3	21.4%	11	78.5%	14(100%)
3 <sup>a</sup> year	2	10.0%	2	10.0%	1	3.4%	5	20.0%	15	75.0%	20(100%)
4 <sup>a</sup> year	2	6.9%	5	17.2%	1	3.4%	8	27.5%	21	72.4%	29(100%)
5 <sup>a</sup> year	2	8.0%	4	16.0%	3	-	9	24.0%	16	64.0%	25(100%)
6 <sup>a</sup> year	4	15.4%	3	11.5%	0	12.0%	7	30.3%	19	73.0%	26(100%)
7 <sup>a</sup> year	4	13.3%	5	16.6%	3	10.0%	12	41.9%	18	60.0%	30(100%)
8 <sup>a</sup> year (A and B)	7	17.0%	9	21.9%	4	9.7%	20	48.6%	21	51.2%	41(100%)
9 <sup>a</sup> year	3	10.3%	4	13.8%	2	6.9%	9	31.0%	20	68.9%	29(100%)

**Table 2** – Anthropometric evaluation of the A classroom of 8th-grade students from School G. Porto Lucena, 2016

Variável	Mean		Standard Deviation		Minimum/Maximum	
	M	F	M	F	M	F
Weight (kg)	5,6	63.9	9.283	17.303	47-71	44.5-98.5
Height (m)	1.648	1.588	9.816	7.954	1,49-1,84	1.46-1.69
BMI (kg/m2)	21.4	25.5	2.249	6.264	19,5-24,5	16.3-39.8

Legend: M = masculine; F = feminine

**Table 3** – Nutritional status of the students of the 8th grade class A of the G. Porto Lucena School, 2016.

Nutritional Status	Type of Deviation	(n)		Standard Deviation	Total
		M	F		
Eutrophy	-	6	3	1.997	9 (45.0%)
Deviation from Eutrophy	Underweight	-	2	0.25	2 (10.0%)
	Overweight	-	5	4.383	5 (25.0%)
	Obesity	2	2	0.982	4 (20.0%)
Total	-	8	12	-	20 (100.00%)

Legend: M = masculine; F = feminine; n = number

### ***Eating habits of the students of the 8th grade class of G***

Although only 20 students from the 8th grade group were available to perform the anthropometric measures (as already presented), the class consisted of a total of 26 students, 14 female and 12 male, aged 12 and (Table 4); all 26 students responding to the questionnaire on eating habits.

From the analysis of the questionnaire on the eating habits of the 26 students, it was verified that 20.0% never eat breakfast and that 40.0% sometimes eat breakfast. Thus, a total of 60.0% presented with inadequate eating habits. Of those who take breakfast 30.0% reported drinking chocolate milk and bread, cookies, or cake.

By questioning them about the eating habit during recess, most students (53.9%, n = 14) reported that they usually eat. When crossing these data with the food that they usually drink or eat during recess it was noticed that 46.2% (n = 12) consumed sandwiches or hot dogs, followed by 23.1% (n = 6) who responded that they usually ate sweets and fried food. On the other hand, only 11.5% (n = 3) of the students reported consuming fruits.

Due to the students' response to the food consumed at recess, it was decided to question where they would normally eat. A higher percentage who responded to eating unhealthy foods, 69.2% (n = 18), answered that they did not have the habit of eating in

the school cafeteria, where food is served on the school menu; 19.2% (n = 5) reported that they eat every day; 7.7% (n = 2) responded that they sometimes eat; and 3.9% (n = 1) did not respond.

About taking fruits to school, 3.9% (n = 1) answered that usually take fruit; 15.4% (n = 4) responded rarely; and the majority, 80.8% (n = 21), answered that they never take fruit. The students also said that taking fruits to school is not common and they would draw attention if they took some fruit as a snack.

When asked how often they eat fruit, 7.7% (n = 2) responded "never"; 42.2% (n = 11) responded "two to three times per week"; 19.2% (n = 5) responded "once a week"; 30.8% (n = 8) responded "every day". Summing up the students who do not eat daily, it was found that the majority, 69.2% (n = 18), consume only a few times a week or do not consume fruit.

When asked about having fruits at home to eat at snack time and about having fruits they like, only 7.7% (n = 2) answered that they always consume fruits at snack time, confirming the previous question about the frequency of eating fruit, in which two students responded to eat fruit every day. In relation to having fruits that they like at home, only 26.9% (n = 7) answered that they always have, and 34.6% (n = 9) answered that they do not always have fruits that they like and do not eat fruits at snack time.

Regarding the frequency of salad consumption, 11.5% (n = 3) responded "never";

7.7% (n = 2) responded “two to three times in the month”; 15.4% (n = 4) responded “once per week”; 26.9% (n = 7) responded “two to three times per week”; and 38.5% (n = 10) responded “every day”. When analyzing the adequacy of the consumption of salads, it was noticed that 61.5% (n = 16) consume salads a few times a week or never, which demonstrates inadequacies, since most students do not have the habit of consuming vegetables all days.

Regarding students’ conceptions of the amount consumed of fruits and vegetables, it was noticed that more students reported eating much more fruit in relation to vegetables, and that 42.3% (n = 11) reported eating neither a lot nor too little fruit; 46.2% (n = 12) responded

similarly for vegetable consumption.

When questioned about the existence of educational activities about food and nutrition in school, 65.4% of students say they did not remember having educational activities with in this area.

Students who said they did have such activities say they attended food workshops, learned kitchen skills, and had vegetable gardens. When students were asked if they would like to have educational activities related to food and nutrition, 23.1% (n = 6) answered that they would like to, 11.5% (n = 3) answered that they would not like it, 57.7% (n = 15) answered that it did not matter either way, and 7.7% (n = 2) did not respond.

**Table 4** – Characterization of the total class of 8<sup>th</sup> A of the School G. Porto Lucena, 2016.

Age (years)	Males	Females	Total
12	3	4	7
13	4	3	7
14	3	3	6
15	0	3	3
16	2	1	3
Total	12	14	26

## DISCUSSION

The evaluation of the nutritional status of the 540 students in the city of Porto Lucena, RS, showed that the majority (67.9%) had eutrophy, but the remaining 32.1% presented considerable nutritional deviation, revealing the importance of performing studies that identify nutritional problems in order to establish preventive actions. Of these nutritional deviations, 6.6% of the students had below-normal BMI, which defines underweight. In this case, and especially because they are children and young people who have not yet passed through their growth spurt phase, this situation of being underweight may compromise growth, because during this period nutritional needs

are increased to cover the increase in body dimensions<sup>9</sup>.

When analyzing the research data from the case study group, the prevalence of overweight (25%) and obesity (20%) in these students were lower for overweight and higher for obesity in relation to the national averages found in the Study on Family Budgets – SFB (33.5% and 14.3%, respectively)<sup>2</sup>. The results characterize the nutritional transition process, since this research revealed that 55% of the students in the case study group presented nutritional deviation; 10% were underweight and 45% were eight overweight or obese. These evidences have been occurring in various parts

of the world, with emphasis on large cities, because of better social, educational, and economic conditions<sup>15</sup>. In Brazil, this pattern is represented by a prevalence of overweight that is approximately three times higher than that of undernourishment<sup>16</sup>. The main factors for the obesity epidemic include sedentarism and increased food intake, with higher consumption of energy-rich foods. In school age, healthy eating is necessary to provide favorable conditions for growth and development<sup>17</sup>.

The consumption of unhealthy foods by schoolchildren, including in the school environment, evidenced in the present study by the excessive consumption of industrialized foods rich in sugar and sodium (sweets, delicacies, and sodas), as well as fried foods, resembles the results of studies in other locations in southern Brazil, as in Chapada, RS<sup>18</sup>.

According to SFB, Brazilians are increasingly replacing the consumption of healthy foods, such as grains and vegetables, with high-energy foods such as soft drinks and ready-made meals<sup>2</sup>. These data point to the importance of building healthy eating habits because of their relevance in protecting against the development of diseases and the improvement of health conditions in adult life, when appropriate measures have been adopted since the earliest ages<sup>6</sup>.

Nutrition studies related to the association of food consumption and adolescent health have demonstrated that the presence or absence of a particular nutrient should not be considered, but rather the set of foods consumed, assigning weight to the type, quantity, and proportions<sup>19</sup>. In fact, the evaluation of food groups better reflects eating habits, and as a result, the present study aimed to analyze the frequency and the set of foods consumed by adolescents in their meals. Of the 26 students surveyed it was found that more than half (60.0%) never or almost never eat breakfast. For Mahan<sup>9</sup> this is an important meal.

Not eating breakfast can impair school performance, satiety, weight control, and favors the desire to consume caloric snacks. According to a study carried out with European children and adolescents the consumption of breakfast and a greater number of meals is also

considered a protection factor against obesity<sup>20</sup>. However, the quality of food consumed may also interfere. This study showed that students who do eat breakfast consume chocolate milk, or bread and crackers; few eat sources of protein, carbohydrates, vitamins, minerals, and fibers, contrary to what is indicated by Food Guidelines for the Brazilian Population<sup>3</sup>.

In the present study, 19.2% reported consuming school meals daily; the majority (69.2%) answered that they did not have a habit of eating in the school cafeteria, revealing that the students prefer to consume food from the snack bar, because they choose to eat hot dogs, chips, snacks, and sweets. It should be noted that consuming foods from this group should be avoided because they are not considered healthy by the principles of the Food Guidelines for the Brazilian Population<sup>3</sup>. However, the foods offered in the school menu through the National School Food Program (NSFP), which a minority reported consuming, are foods such as yogurt, sandwich, and fruits; foods considered healthy<sup>3</sup>. As a result, initiatives that prevent the availability of unhealthy foods in schools are necessary and must become effective. The Ministry of Health in Brazil has regulations regarding the marketing of foods in schools since 2007<sup>21</sup>.

The results of the study also showed that only one student (3.9%) takes fruit to school, but 11.5% reported eating fruit at school. Therefore, it is considered that the school feeding offered by NSFP incentivizes healthy eating habits in school.

When checking the food choices of students in the present study, about 80% said they never take fruit as a snack, given the options they have in school. In this perspective, Duran<sup>22</sup> mentions that it is essential to recognize that obesity and the choice of certain foods over others are possibly the result of the population's normal response to an obesogenic environment. An obesogenic food environment is one that promotes the consumption of high energy density foods and foods which are, in general, highly-processed, through easy access and establishments with greater quantity and variety, in detriment to foods considered healthy, such as fruits and vegetables, and where the practice of physical activity may or

may not be discouraged<sup>22</sup>.

Regarding fruit consumption, 69.2% do not consume fruit every day; when referring to vegetables, 61.5% of students reported consuming only a few times in the week. The research carried out by SFB found insufficient consumption of fruits, vegetables, and legumes in all regions of the country and in all social classes<sup>2</sup>. In addition, among the risk factors for the development of obesity are the low consumption of fruits and vegetables and the high consumption of sweets, sugary drinks, and fats<sup>3</sup>.

Regarding access to healthy foods, it was found that some students did not have access to the fruits they would like. In this respect, it should be noted that a balanced diet should provide sufficient quality and quantity in the food consumed, which are fundamental for a healthy life, facilitating growth and development processes, as well as preventing CNC<sup>1</sup>. Quantitative and qualitatively adequate food is a human right; it is necessary that food security be conceived as a right and as a central objective of public policies to avoid food insecurity<sup>23</sup>.

From the point of view of Food and Nutrition Security (FNS), everyone has the right to healthy, accessible, quality food in sufficient quantity. This should be based entirely on food practices that promote health, without

compromising access to other essential needs, in addition to respecting the particularities and cultural characteristics of each region, whose appreciation and consideration are fundamental in the Brazilian school environment<sup>3</sup>. In this sense, it is highlighted that the frequent consumption of processed foods puts food sovereignty at risk by compromising FNS<sup>23</sup>.

Regarding fruit and salad consumption, 43.3% and 46.2%, respectively, answered that they believe they consume adequate amounts of fruits and vegetables, but the results show that the consumption of these foods by students is insufficient considering their age group.

With FNE actions, students could become aware of this and reflect on their eating behaviors. Teixeira et. al.<sup>6</sup> report that within the Ministry of Education, the school has been one of the most focused spaces for the public policy on food and nutrition to promote healthy eating. In the search for new strategies to combat obesity, FNE has been used as a tool that should go far beyond just promoting nutritional knowledge; FNE contributes to modifying or preventing habits, making it possible to avoid diseases caused by excess body weight<sup>1</sup>. Integrated actions aimed at the health of children, involving families, schools, communities, and a health system that prioritizes health promotion and disease prevention are needed<sup>8</sup>.

## CONCLUSION

The results of the anthropometric evaluation of the 540 students indicated that the majority (67.9%) had adequate weight and 32.1% had some nutritional diversion: obesity (10.9%), overweight (14.4%), or low weight (6.6%). However, attention is drawn to the concentration of students with nutritional diversion in the 8th-grade classroom A of school G, whose deviation represented 55%. The nutritional status of these students presented characteristics of nutritional transition, marked by the increase in the overweight/obesity indicator.

Given the results of the anthropometric evaluation of this group, we analyzed the eating habits of the students, which indicated an

association with the nutritional status, markedly with the lack of consumption of breakfast as an important factor, the consumption of school meals which a minority of students eat, the consumption of foods with high energy value, and low consumption of fruits and vegetables. These show the need to develop FNE actions with students, especially as in the case of the 8th-grade classroom A of school G. It is also important to investigate the factors that lead to the unavailability of fruits as well as the option or not for a healthy diet in the family environment, according to the manifestation of some students.

It is necessary, then, that the school environment also fulfill the role of providing

knowledge, information, and reflections that allow for the promotion of healthy eating habits.

Also, it is considered important to construct effective strategies for health and education professionals to work together so that each actor in the school context is involved in an understanding that the FNE is a constituent of the school curriculum. In addition, the development

of measures to prevent diseases related to obesity and other nutritional disorders needs to include the school and family environment, since the results evidenced in this research pointed to the importance of understanding all aspects related to the formation of healthy eating habits. For this reason, health education, more specifically FNE, needs to be central to curricular activities.

## REFERENCES

1. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Análise de Situação de Saúde. Plano de ações estratégicas para o enfrentamento das doenças crônicas não transmissíveis (DCNT) no Brasil 2011-2022 / Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Análise de Situação de Saúde. – Brasília: Ministério da Saúde; 2011. 160 p. : il. – (Série B. Textos Básicos de Saúde).
2. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Pesquisa de Orçamentos Familiares 2008-2009: Antropometria e estado nutricional de crianças, adolescentes e adultos no Brasil. Rio de Janeiro: IBGE; 2010.
3. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. Guia alimentar para a população brasileira. Brasília; 2014. (Versão para consulta pública).
4. Pacheco SSM. O hábito alimentar enquanto um comportamento culturalmente produzido. In: Freitas MCS, Fontes, GAV, Oliveira, N. (orgs.). Escritas e narrativas sobre alimentação e cultura. Salvador: Ed. UFBA; 2008.
5. Rinaldi AEM, Pereira AF, Macedo CS, Mota JF, Burini RC. Contribuições das práticas alimentares e inatividade física para o excesso de peso infantil. Revista Paulista de Pediatria, São Paulo, 2008; v. 26, n. 3, p. 271-277.
6. Teixeira AS, Philippi ST, Leal GVS, Araki EL, Estima CCP, Guerreiro RER. Substituição de refeições por lanches em adolescentes. Revista Paulista de Pediatria, São Paulo, 2012; 30(3):330-7.
7. Aguirre-C ML, Castillo-D C, Le Roy-O C. Desafíos Emergentes en la Nutrición del Adolescente. Rev. Chil Pediatr 2010; 81(6):488-497.
8. Freitas MCS, Pena PGL, Fontes GAV, Silva DO. Hábitos alimentares e os sentidos do comer. In: Diez-Garcia RW, Cervato-Mancuso AM. Mudanças alimentares e educação nutricional. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2011. p. 35-42.
9. Mahan LK. Krause: alimentos, nutrição e dietoterapia. 12. ed. São Paulo: Elsevier; 2010.
10. Organização Mundial da Saúde -OMS. Physical status: the use and interpretation of anthropometry. Geneva: OMS; 1995. (Technical Report Series, 854).
11. Cole TJ, Bellizzi MC, Flegal KM, Dietz WH. Establishing a standard definition for child overweight and obesity worldwide: international survey. BMJ, 2000; 320(7244), 1240-1243.
12. Cole TJ, Faith MS, Pietrobelli A, & HEO M. What is the best measure of adiposity change in growing children: BMI, BMI %, BMI z-score or BMI centile? Eur.J.Clin.Nutr., 2005;59(3), 419-425.
13. Brambilla P, Bedogni G, HEO M, Pietrobelli A. (2013). Waist circumference-to-height ratio predicts adiposity better than body mass index in children and adolescents. International Journal of Obesity, 2013;37, 943-946.
14. Organização Mundial da Saúde -OMS. Child Growth Standards: methods and development. Geneva: OMS; 2006.
15. Vieira VL, Souza JMP, Cervato-Mancuso AM. Insegurança alimentar, vínculo mãe-filho e desnutrição infântil em área de alta vulnerabilidade social. Rev. Bras Saúde Matern Infant 2010; 10(2):199-207.
16. Conde WL, Monteiro CA. Nutrition transition and double burden of under nutrition and excess of weight in Brazil. Am J Clin Nutr 2014; 100(Supl. 6):1617-1622.
17. Malta DM, Sardinha LMV, Mendes I, Barreto SM, Giatti L, Castro IRRD, et al. Prevalência de fatores de risco e proteção de doenças crônicas não transmissíveis em adolescentes: resultados da Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar (PeNSE), Brasil, 2009. Rev. Ciênc. Saúde Coletiva, 2010; 15:3009-19.
18. Polla SF, Scherer F. Perfil alimentar e nutricional de escolares da rede municipal de ensino de um município do interior do Rio Grande do Sul. Cad Saúde Colet 2011; 19(1):111-116.
19. Pinho L, Silveira MF, Botelho ACC, Caldeira AP. Identificação de padrões alimentares de adolescentes de escolas públicas. J. Pediatr. Rio de Janeiro, 2014; 90(3):267-272.
20. Szajewskaa H, Ruszczyfiskia M. Systematic Review Demonstrating that Breakfast Consumption Influences Body Weight Outcomes in Children and Adolescents in Europe. Crit Rev Food Sci Nutr 2010; 50(2):113-119.
21. Brasil. Ministério da Saúde. Departamento de Atenção Básica. Secretaria de Atenção Básica. Experiências estaduais e municipais de regulamentação da comercialização de alimentos em escolas no Brasil: identificação e sistematização do processo de construção e dispositivos legais adotados. Brasília; 2007.
22. Duran ACDFL. Ambiente alimentar urbano em São Paulo, Brasil: avaliação, desigualdades e associação com consumo alimentar. São Paulo. Tese [Doutorado em Ciências] - Faculdade de Saúde Pública da USP; 2013.
23. Vieira, V. L.; Gregório MJ, Cervato-Mancuso A M, Graça, APSR. Ações de alimentação e nutrição e sua interface com segurança alimentar e nutricional: uma comparação entre Brasil e Portugal. Saúde Soc. São Paulo, 2013; v.22, n.2, p.603-617.

Received in July 2017.  
Approved in April 2018.

# Hábitos alimentares associados ao desvio nutricional em estudantes de educação básica

Aline Bernard\*  
Graça Simões de Carvalho\*\*  
Eva Teresinha de Oliveira Boff\*

488

O Mundo da Saúde, São Paulo - 2018;42(2):478-498  
Hábitos alimentares associados ao desvio nutricional em estudantes de educação básica

## Resumo

O objetivo do estudo foi identificar e analisar o índice de desvio nutricional em estudantes de educação básica, de um município do Rio Grande do Sul (RS), na perspectiva de promoção da alimentação saudável. Realizou-se um questionário e avaliação antropométrica de 540 estudantes. Foi identificado Índice de Massa Corporal (IMC) de acordo com os parâmetros da Organização Mundial de Saúde (OMS). Os resultados indicaram que 67,9% dos estudantes apresentaram peso adequado e 32% tem desvio nutricional, entre baixo peso (6,6%), sobrepeso (14,4%) ou obesidade (10,9%). A escola H foi a que apresentou um maior percentual de estudantes com desvio do estado nutricional (43,2%), sendo 9,2% com obesidade, 21,7% com sobrepeso e 12,3% com baixo peso. Porém, ao comparar as turmas, foi o 8º ano A da escola G que teve maior desvio nutricional, com 55%. O elevado desvio nutricional evidenciou risco para a saúde, visto que consomem baixa quantidade de frutas e verduras e elevado consumo de alimentos de alto valor calórico.

**Palavras-chave:** Alimentação Saudável. Estado Nutricional. Obesidade.

## INTRODUÇÃO

No Brasil, o excesso de peso vem apresentando um aumento preocupante nas últimas décadas, não apenas na idade adulta, mas também na infância e na adolescência<sup>1</sup>. Nas crianças e adolescentes são maiores as taxas de excesso de peso (33,5% e 20,5%, respectivamente) quando comparadas com o baixo peso (4,1% e 3,4%, respectivamente)<sup>2</sup>. Assim, a avaliação do estado nutricional de escolares constitui-se num tema de estudo de grande importância sendo fundamental para identificar os indivíduos em risco, visando à prevenção de agravos nutricionais<sup>1</sup>.

Atualmente, são definidas estratégias para o controle de Doenças Crônicas Não Transmissíveis (DCNT), que por sua vez, resultam de uma conduta alimentar não saudável<sup>1</sup>. Esta pode ser caracterizada pelo consumo de alimentos com alta densidade energética e baixa concentração de nutrientes, bem como o elevado consumo de alimentos ultraprocessados, que contêm excesso de

sódio, gorduras e açúcares<sup>3</sup>. Compreende-se também que as relações do meio social sobre a formação dos hábitos alimentares do indivíduo aumentam quando ele sai do convívio basicamente familiar e ingressa no contexto escolar, no qual experimentará outros alimentos e preparações e terá oportunidade de promover alterações nos seus hábitos alimentares pelas influências do grupo social e dos estímulos presentes no sistema educacional<sup>4</sup>.

Destaca-se que a obesidade se apresenta como um dos principais problemas de saúde pública, levando em conta seu caráter epidemiológico e suas consequências para a saúde da população em todas as faixas etárias, em particular nas crianças e jovens, como resultado das transições demográficas, epidemiológicas e nutricionais ocorridas nas últimas décadas, que têm vindo a proporcionar grandes alterações no estilo de vida das pessoas<sup>5</sup>. Neste sentido, as características dos hábitos alimentares das crianças e jovens

DOI: 10.15343/0104-7809.20184202478498

\*Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul –UNIJUÍ, RS, Brasil

\*\*Instituto de Educação da Universidade do Minho, Braga, Portugal

E-mail: alinebernard36@yahoo.com.br

são preocupantes para a saúde pública, pois há uma associação direta entre alimentação inadequada nessa fase e a ocorrência de obesidade e outras doenças crônicas na vida adulta<sup>6</sup>.

Diante do aumento das prevalências de obesidade em crianças e jovens<sup>2</sup>, torna-se fundamental estudar ações que possam permitir a sua prevenção e controle, tendo em vista que a Educação Alimentar e Nutricional (EAN) têm sido abordada como estratégia a ser seguida para que os estudantes tenham uma alimentação mais saudável e, dessa forma, contribuir para um estado nutricional adequado do público em idade escolar<sup>1</sup>. Para realizar ações de EAN com um determinado grupo é importante uma avaliação prévia de seus hábitos alimentares<sup>7</sup>, os quais sofrem influência cultural, social e econômica<sup>8</sup>. Considera-se ainda o fato de que a idade escolar coincide com o importante estágio de crescimento, desenvolvimento psicológico e corporal, e também com a formação de hábitos e comportamentos que tendem a acompanhar o indivíduo até a fase adulta<sup>9</sup>.

Nessa perspectiva, se torna especialmente relevante considerar que o estado nutricional é o resultado de uma complexa interação entre o hábito alimentar, a saúde geral e o ambiente em que se vive<sup>8</sup>. Dessa forma, a fim de subsidiar planos de ação para o desenvolvimento de uma EAN e considerar que estudos sobre o padrão alimentar de estudantes são fundamentais para reforçar os hábitos saudáveis<sup>7</sup>, definiu-se como objetivo deste trabalho, identificar e analisar o índice de desvio nutricional em estudantes de educação básica, de um município do Rio Grande do Sul (RS), na perspectiva de promoção da alimentação saudável. A partir dos resultados relacionados com este objetivo geral emergiu a necessidade de investigar os hábitos alimentares do grupo de estudantes que apresentou maior desvio nutricional, no caso o 8º ano A da escola G.

## METODOLOGIA

Trata-se de uma pesquisa quantitativa de caráter analítico com delineamento descritivo e transversal, seguida de estudo de caso,

com participação dos escolares da educação infantil e do ensino fundamental do Município de Porto Lucena/RS, com idades entre 3e 16 anos, perfazendo um total de 730 alunos de ambos os sexos.

A pesquisa foi realizada em duas etapas: na primeira, foi realizada a avaliação antropométrica juntamente com análise dos dados para classificação do estado nutricional da população escolar; na segunda, procedeu-se à identificação dos hábitos alimentares da turma que apresentou maior desvio ao estado nutricional eutrófico, isto é, a turma com mais estudantes apresentando baixo peso, sobrepeso e obesidade, os quais constituíram a amostra de estudo de caso para identificar os fatores associados aos seus hábitos alimentares

Na etapa da avaliação antropométrica pretendia-se avaliar todos os alunos da rede pública de ambos os sexos, porém no dia da coleta alguns alunos não estavam presentes e outros se recusaram a participar da pesquisa, portanto foram avaliados 540 estudantes distribuídos nas sete escolas, correspondendo a 74,0% do universo.

Os dados antropométricos de peso e de altura dos escolares foram coletados individualmente em salas de aula, utilizando técnica e equipamentos preconizados pela Organização Mundial de Saúde<sup>10</sup>. Para proceder à classificação do estado nutricional de crianças e adolescentes utilizaram-se limites percentis do Índice de Massa Corporal (IMC) relacionados com a idade e sexo<sup>11</sup>, como sendo o indicador adequado na infância e adolescência por refletir sobre as mudanças corporais<sup>12</sup>. Embora o IMC não seja capaz de fornecer a massa gorda da composição corporal<sup>10</sup>, deve-se considerar a sua facilidade de mensuração, já que utiliza dados antropométricos de peso e altura que são de fácil obtenção<sup>13</sup>.

O IMC de cada escolar foi estimado pela determinação do peso (kg) e altura(m): Kg/m<sup>2</sup>. Para a classificação do estado nutricional utilizou-se como referência os valores de IMC por idade propostos pela WHO<sup>14</sup>, em escore-Z. Foram adotados os seguintes pontos de corte: escore Z<-3= magreza acentuada; escore Z entre -3 e -2= magreza; escore Z entre -2 e +1= eutrofia; escore Z entre +1 e +2= sobrepeso;

escore Z entre +2 e +3= obesidade; e escore Z > +3=obesidade grave. Dos dados obtidos desta etapa da pesquisa procedeu-se ao diagnóstico do estado nutricional da população escolar por ano escolar e turma, possibilitando a identificação do grupo com maior número de estudantes com desvio do estado nutricional eutrófico.

A turma identificada com o maior número de estudantes com desvio do estado nutricional eutrófico foi à do 8º ano do Ensino Fundamental de uma das escolas do município, composta por 26 estudantes, 14 meninas e 12 meninos. No entanto, no dia em que foi realizada a avaliação antropométrica somente 20 aceitaram. Dos seis que recusaram, dois apresentavam visivelmente excesso de peso, um preferiu ficar na sala de aula com os seus amigos e ainda outros três não foram à aula no dia em que foi realizada a avaliação. Todos os estudantes aceitaram responder a um questionário sobre os hábitos alimentares, o qual foi aplicado em sala de aula com orientação e acompanhamento para o esclarecimento de dúvidas, cabe ressaltar que o questionário não foi respondido no mesmo dia em que foi realizada a avaliação antropométrica dos estudantes, pois foi justamente após a análise do resultado do estado nutricional que foi escolhida essa turma de alunos para responder ao questionário.

A estrutura das perguntas respondidas pelos alunos constou de dados sócio demográfico (registro das informações como ano e escola em que estuda, sexo e idade) e com perguntas relacionadas à frequência do consumo e escolhas alimentares. A análise do nível de adequação do consumo alimentar baseou-se nas recomendações do atual Guia Alimentar para a População Brasileira<sup>3</sup>.

Para o tratamento estatístico os dados foram digitados em uma planilha do Excel, sendo validados para posterior análise em softwares específicos. Para a análise das diferenças nos Escore-z do IMC por idade, foi utilizado Teste F para duas variantes, por meio do software estatístico *Action Stat* versão 3.4 para avaliar a associação entre as variáveis. O nível de significância estatístico adotado foi de 5% ( $p < 0,05$ ) e intervalos de confiança de 95%. Os dados das variáveis relativas aos hábitos alimentares foram exportados para o software

*Epi Info* versão 7 para a análise.

Foram adotados os procedimentos descritos na resolução do CNS nº 466/2012, a fim de atender os aspectos éticos de pesquisa com seres humanos. O estudo foi encaminhado ao Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul - Unijuí, sendo aprovado com parecer consubstanciado nº 871.352/2014.

## RESULTADOS

### *Estado nutricional da população escolar*

Participaram do estudo 540 estudantes distribuídos em 29 turmas. A avaliação do estado nutricional destes 540 estudantes revelou que a maioria, 67,8% ( $n=367$ ) dos estudantes apresentaram peso adequado (eutrofia); 14,4% ( $n = 78$ ) apresentaram sobrepeso; 10,9% ( $n = 59$ ) apresentaram obesidade; e 6,6% ( $n = 36$ ) apresentaram baixo peso. Assim, o total de estudantes em desvio nutricional foi 32,1% ( $n = 173$ ).

A escola H foi a que apresentou um maior percentual de estudantes com desvio do estado nutricional eutrófico (Figura 1), com 9,2% estudantes com obesidade, 21,7% com sobrepeso e 12,3% de estudantes com baixo peso. As escolas B e D são as únicas que não têm alunos (0%) com baixo peso. Por outro lado, a escola B é a que tem mais alunos com obesidade e sobrepeso, respectivamente 12,5% e 29,1%. A escola H apresentou maior proporção de alunos com desvio nutricional, no entanto ao confrontar os resultados por turma foi o 8º ano da escola G, sendo duas turmas A e B que concentrou maior número de alunos com desvio nutricional (48,6%), conforme indicado na tabela 1.

### *Caracterização antropométrica da turma com maior desvio ao estado nutricional eutrófico*

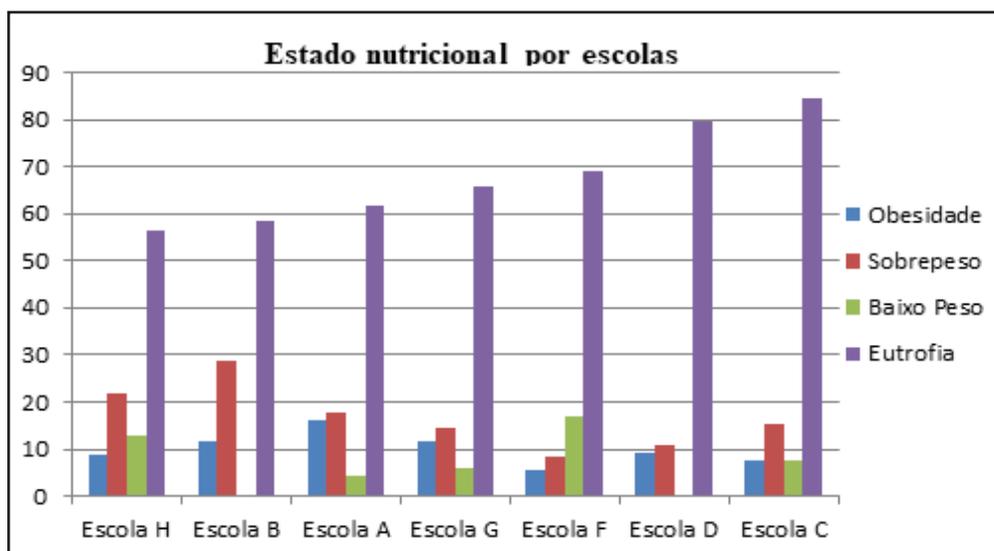
São apresentados os resultados isolados do grupo de alunos do 8º ano A, da escola G, visto ao elevado percentual de desvio nutricional desta turma (55,0%), sendo necessário ampliar a investigação, incluindo a análise dos hábitos alimentares deste grupo de estudantes. Portanto,

esta etapa da pesquisa se caracterizou como um estudo de caso.

Os dados antropométricos dos 20 alunos da turma do 8º ano A da Escola G relativos ao peso, altura e IMC, por sexo, encontram-se na Tabela 2, mostrando que os meninos apresentaram uma média de altura mais elevada (1,648 m versus 1,588 m nas meninas), porém, não sendo estatisticamente significativo ( $p = 0,468$ ). As meninas apresentaram maior média de peso (63,9 Kg versus 58,6 Kg nos meninos), não sendo estatisticamente significativo ( $p=0,124$ ) e do IMC (25,5 versus 21,4), não apresentando-se estatisticamente significativo ( $p = 0,013$ ).

Dos 20 estudantes desta turma do 8º A, 45,0% ( $n = 9$ ) estudantes apresentaram estado nutricional adequado e 55,0% ( $n = 11$ ) estudantes possuíam desvio nutricional: 10,0%

( $n= 2$ ) estudantes com baixo peso, 25,0% ( $n = 5$ ) com sobrepeso e 20,0 % ( $n = 4$ ) com obesidade (Tabela 3). O peso adequado em relação ao baixo peso evidenciado nos estudantes apresentou-se estatisticamente significativo ( $p = 0,004$ ), porém o peso adequado em relação ao excesso de peso (sobrepeso e obesidade) não apresentou valor estatisticamente significativo ( $p = 1,284$ ). A turma do 8º A era composta por mais meninas (12) do que meninos (8), e a tabela 3 mostra ainda que é maior a proporção das meninas com desvio nutricional (75,0%; 9 em 12 meninas) comparativamente aos meninos (25,0%; 2 em 8 meninos), sendo estatisticamente significativo ( $p=0,001$ ). Os dois meninos eram obesos enquanto que nas meninas encontraram-se 2 obesas, 5 com sobrepeso e 2 com baixo peso (tabela 3).



**Figura 1** – Estado nutricional dos estudantes das sete escolas. Porto Lucena, 2016.

**Tabela 1** – Estado nutricional, por ano, das quatro escolas com maior desvio nutricional. Porto Lucena, 2016.

Escolas	Estado Nutricional por ano de escolaridade										
	Obesidade		Sobrepeso		Baixo Peso		Total de desvio nutricional		Eutrofia		Total
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	
<b>Escola H</b>											
<b>2ª ano</b>	1	14,3%	1	14,3%	1	14,3%	3	42,9%	4	57,1%	7 (100%)
<b>3ª ano</b>	0	0,0%	2	25,0%	1	12,5%	3	37,5%	4	62,5%	7(100%)

continua...

...continuação - Tabela 1

492

<b>4<sup>a</sup> ano</b>	1	9,1%	3	27,2%	1	9,1%	5	45,4%	6	54,5%	11(100%)
<b>5<sup>a</sup> ano</b>	0	0,0%	1	14,2%	2	28,5%	3	42,7%	4	57,1%	7(100%)
<b>6<sup>a</sup> ano</b>	2	22,2%	2	22,2%	0	0,0%	4	44,4%	5	55,5%	9(100%)
<b>7<sup>a</sup> ano</b>	1	9,0%	3	27,3%	1	9,0%	5	45,3%	6	54,5%	11(100%)
<b>8<sup>a</sup> ano</b>	0	0,0%	1	20,0%	1	20,0%	2	40,0%	3	60,0%	5(100%)
<b>9<sup>a</sup> ano</b>	1	11,1%	2	22,2%	1	11,1%	4	44,4%	5	55,5%	9(100%)
<b>Escola B</b>											
<b>2<sup>a</sup> ano</b>	2	18,2%	3	25,0%	0	-	5	43,2%	7	58,3%	12(100%)
<b>3<sup>a</sup> ano</b>	3	21,4%	3	21,4%	0	-	6	42,8%	8	57,1%	14(100%)
<b>4<sup>a</sup> ano</b>	0	-	2	40,0%	0	-	2	40,0%	3	60,0%	5(100%)
<b>5<sup>a</sup> ano</b>	0	-	2	28,5%	0	-	2	28,5%	5	71,5%	7(100%)
<b>6<sup>a</sup> ano</b>	1	9,09%	4	36,3%	0	-	5	45,4%	6	54,5%	11(100%)
<b>Escola A</b>											
<b>2<sup>a</sup> ano</b>	0	-	1	16,6%	1	16,6%	2	33,2%	4	66,6%	6(100%)
<b>3<sup>a</sup> ano</b>	2	22,2%	1	11,1%	1	11,1%	4	44,4%	5	55,5%	9(100%)
<b>4<sup>a</sup> ano</b>	2	33,3%	0	-	0	-	2	33,3%	4	66,6%	6(100%)
<b>5<sup>a</sup> ano</b>	3	20,0%	3	20,0%	1	6,6%	7	46,6%	8	53,3%	15(100%)
<b>6<sup>a</sup> ano</b>	1	8,3%	3	25,0%	1	8,3%	2	41,6%	7	58,3%	9(100%)
<b>7<sup>a</sup> ano</b>	2	28,6%	0	-	0	-	2	28,6%	5	71,4%	7(100%)
<b>8<sup>a</sup> ano</b>	0	-	2	28,6%	0	-	2	28,6%	5	71,4%	(100%)
<b>9<sup>a</sup> ano</b>	1	12,5%	2	25,0%	0	-	3	37,5%	5	62,5%	8(100%)
<b>Escola G</b>											
<b>2<sup>a</sup> ano</b>	3	21,4%	0	-	0	-	3	21,4%	11	78,5%	14(100%)
<b>3<sup>a</sup> ano</b>	2	10,0%	2	10,0%	1	3,4%	5	20,0%	15	75,0%	20(100%)
<b>4<sup>a</sup> ano</b>	2	6,9%	5	17,2%	1	3,4%	8	27,5%	21	72,4%	29(100%)
<b>5<sup>a</sup> ano</b>	2	8,0%	4	16,0%	3	-	9	24,0%	16	64,0%	25(100%)
<b>6<sup>a</sup> ano</b>	4	15,4%	3	11,5%	0	12,0%	7	30,3%	19	73,0%	26(100%)
<b>7<sup>a</sup> ano</b>	4	13,3%	5	16,6%	3	10,0%	12	41,9%	18	60,0%	30(100%)
<b>8<sup>a</sup> ano (A e B)</b>	7	17,0%	9	21,9%	4	9,7%	20	48,6%	21	51,2%	41(100%)
<b>9<sup>a</sup> ano</b>	3	10,3%	4	13,8%	2	6,9%	9	31,0%	20	68,9%	29(100%)

**Tabela 2** – Avaliação antropométrica da turma de estudantes do 8º ano A/Escola G. Porto Lucena, 2016.

Variável	Média		Desvio Padrão		Mínimo - Máximo	
	M	F	M	F	M	F
Peso (Kg)	58,6	63,9	9,283	17,303	47-71	44,5-98,5
Estatura(m)	1,648	1,588	9,816	7,954	1,49-1,84	1,46-1,69
IMC(Kg/m2)	21,4	25,5	2,249	6,264	19,5-24,5	16,3-39,8

Legenda: M = masculino; F = Feminino

**Tabela 3** – Avaliação antropométrica da turma de estudantes do 8º ano A/Escola G. Porto Lucena, 2016.

Estado nutricional	Tipo de desvio	(n)		Desvio padrão	Total
		M	F		
Eutrofia	-	6	3	1,997	9 (45,0%)
Desvio à eutrofia	Baixo peso	-	2	0,25	2 (10,0%)
	Sobrepeso	-	5	4,383	5 (25,0%)
	Obesidade	2	2	0,982	4 (20,0%)
Total	-	8	12	-	20 (100,00%)

Legenda: M = masculino; F = Feminino  
n = número

### **Hábitos alimentares dos estudantes da turma do 8º A da Escola G**

Embora apenas 20 estudantes da turma do 8º A tenham se disponibilizado para realizar as medidas antropométricas (conforme já apresentado), a turma era constituída por um total de 26 estudantes, 14 do sexo feminino e 12 do masculino, com idades compreendidas entre os 12 e os 16 anos (Tabela 4), tendo todos os 26 alunos respondido ao questionário sobre os hábitos alimentares.

Da análise do questionário sobre os hábitos alimentares dos 26 estudantes, verificou-se que 20,0% nunca tomam o café da manhã e que 40,0% por vezes realiza essa refeição. Dessa forma, apresentou-se um total de 60,0% com hábitos alimentares inadequados. Dos que tomam o café da manhã 30,0% referiu beber

leite achocolatado e pão, bolacha ou bolo.

Ao questioná-los sobre o hábito de comer no recreio da escola, a maioria dos estudantes 53,9% (n = 14) referiram que costumam comer. Ao cruzar esses dados com os alimentos que costumam beber ou comer no recreio percebeu-se que 46,2% (n = 12) consomem sanduíche ou cachorro-quente, seguindo por 23,1% (n = 6) que responderam comer doces e frituras. Por outro lado, o consumo de frutas foi referido por apenas 11,5% (n = 3) dos estudantes.

Em função da resposta dos estudantes sobre os alimentos consumidos no recreio da escola, decidiu-se questionar sobre o local do consumo dos alimentos. Observou-se um percentual maior no consumo dos alimentos não saudáveis, a maioria, 69,2% (n = 18) respondeu que não têm o hábito de comer no refeitório da escola, local onde são servidos os alimentos

presentes no cardápio da alimentação escolar; 19,2% (n = 5) referiram que comem todos os dias; 7,7% (n = 2) responderam que às vezes comem; e 3,9% (n = 1) não respondeu.

Sobre levar frutas para a escola 3,9% (n = 1) respondeu que costuma levar; 15,4% (n = 4) responderam raras vezes; e a maioria, 80,8% (n = 21) responderam que nunca levam; os estudantes referiram ainda que levar frutas na escola não é comum e que chamariam atenção se levassem alguma fruta como lanche.

Quando questionados sobre a frequência com que costumam comer frutas, 7,7% (n = 2) responderam nunca consumir; 42,2% (n = 11) responderam consumir duas a três vezes na semana; 19,2% (n = 5) responderam consumir uma vez na semana; 30,8% (n = 8) responderam consumir todos os dias. Somando os estudantes que não costumam comer frutas todos os dias, verificou-se que a maioria, 69,2% (n = 18) consome apenas algumas vezes na semana ou não consomem frutas.

As respostas dos estudantes sobre ter frutas em casa para comer no lanche e sobre ter frutas das quais gostam, mostraram que apenas 7,7% (n = 2) responderam que consomem sempre frutas no lanche, confirmando o questionamento anterior sobre a frequência no consumo de frutas, no qual, dois estudantes responderam comer todos os dias frutas. A respeito de ter frutas que gostam em casa, apenas 26,9% (n = 7) responderam que sempre têm e 34,6% (n = 9) responderam que nem sempre têm frutas que gostam e que também não consomem no lanche.

Em relação à frequência do consumo de saladas, 11,5% (n = 3) responderam nunca; 7,7% (n = 2) duas a três vezes no mês; 15,4% (n = 4) uma vez na semana; 26,9% (n = 7) duas a três vezes na semana; e 38,5% (n = 10) responderam consumir todos os dias. Ao analisar a adequação do consumo de saladas, percebe-se que 61,5% (n = 16) consumiam saladas algumas vezes na semana ou nunca, o que demonstra inadequações, pois a maioria dos estudantes não possui o hábito de consumir verduras todos os dias.

Quanto às concepções dos estudantes sobre as quantidades consumidas de frutas e verduras, percebeu-se que mais estudantes relataram comer muitíssima fruta em relação a verduras e que 42,3% (n = 11) relataram comer nem muita, nem pouca fruta; e 46,2% (n = 12) responderam esta opção para o consumo de verduras. Os estudantes foram questionados em relação à existência de atividades educativas sobre alimentação e nutrição na escola, 65,4% dos alunos dizem que não se lembram de ter atividades educativas neste âmbito, e os estudantes que responderam que tiveram atividades dizem que participaram de oficinas de alimentação, aprendem coisas de cozinha e que têm uma horta.

Questionou-se também se os estudantes gostariam de ter atividades educativas relacionadas à alimentação e nutrição, 23,1% (n = 6) responderam que gostariam; 11,5% (n = 3) responderam que não gostariam; 57,7% (n = 15) responderam que tanto fazia; e 7,7% (n = 2) não responderam.

**Tabela 4** – Caracterização da turma total do 8º A da Escola G. Porto Lucena, 2016.

Idade (anos)	Sexo masculino	Sexo feminino	Total
12	3	4	7
13	4	3	7
14	3	3	6
15	0	3	3
16	2	1	3
Total	12	14	26

## DISCUSSÃO

A avaliação do estado nutricional dos 540 estudantes do município de Porto Lucena-RS mostrou que a maioria (67,9%) apresentava eutrofia, mas os restantes 32,1% apresentaram desvio nutricional considerável, revelando assim a importância de se realizar estudos que apontem os problemas nutricionais com o intuito de estabelecer ações de prevenção. Destes desvios nutricionais, 6,6% dos estudantes apresentavam um limite inferior do IMC regular, que define baixo peso. Neste caso, e particularmente por serem crianças e jovens que ainda não passaram pela fase do estirão, esta situação de baixo peso poderá comprometer o crescimento, pois neste período as necessidades nutricionais estão aumentadas para cobrir o aumento das dimensões corporais<sup>9</sup>.

Ao analisar os dados da pesquisa com o grupo do estudo de caso, as prevalências de sobrepeso (25%) e obesidade (20%) nesses alunos apresentaram-se inferiores para sobrepeso e superiores para obesidade em relação às médias nacionais encontradas na Pesquisa de Orçamentos Familiares - POF (33,5% e 14,3%, respectivamente)<sup>2</sup>. Os resultados caracterizam o processo de transição nutricional, pois esta pesquisa revelou que 55% dos estudantes do grupo de estudo de caso apresentaram desvio nutricional, sendo apenas 10% para baixo peso, já para o excesso de peso (sobrepeso/obesidade) foram 45%. Tais evidências vêm acontecendo em várias partes do mundo, com destaque para as grandes cidades, como consequência das melhores condições sociais, educativas e econômicas<sup>15</sup>. No Brasil, esse padrão vem representado por prevalência de excesso de peso aproximadamente três vezes maior que a de subnutrição<sup>16</sup>. Os principais fatores para a epidemia da obesidade incluem o sedentarismo e o aumento na ingestão alimentar, com maior consumo de alimentos com alto valor energético, sendo que na idade escolar, a alimentação saudável é necessária para proporcionar condições favoráveis ao crescimento e ao desenvolvimento<sup>17</sup>.

O consumo de alimentos não saudáveis no grupo de escolares, inclusive dentro do

ambiente escolar, evidenciada no presente estudo pelo consumo excessivo de alimentos industrializados ricos em açúcar e sódio (doces, guloseimas e refrigerantes), além de alimentos fritos, assemelha-se a resultados em outras localidades do Sul do País como em Chapada (RS)<sup>18</sup>. De acordo com a POF, os brasileiros estão cada vez mais substituindo o consumo de alimentos saudáveis, como cereais e hortaliças, por alimentos de alto teor energético, como refrigerantes e comidas prontas<sup>2</sup>. Esses dados remetem à importância da construção de hábitos alimentares saudáveis, por sua relevância tanto como fator de proteção em relação ao desenvolvimento de doenças, quanto de melhoria de condições de saúde na vida adulta quando adotadas as medidas apropriadas desde idades mais precoces<sup>6</sup>.

Estudos na área de nutrição referente à associação do consumo alimentar e a saúde de adolescentes têm demonstrado que não se deve considerar a presença ou ausência de um determinado nutriente, mas sim o conjunto de alimentos consumidos, ponderando o tipo, a quantidade e as proporções<sup>19</sup>. De fato, a avaliação de grupos de alimentos reflete melhor o hábito alimentar e, em função disso, no presente estudo procurou-se analisar a frequência e o conjunto de alimentos consumidos pelos adolescentes em suas refeições. Dos 26 estudantes inquiridos verificou-se que mais de metade (60,0%) nunca ou quase nunca toma o café da manhã. Para Mahan<sup>9</sup> esta é uma refeição importante e não a realizar pode prejudicar o desempenho escolar, a saciedade, o controle de peso e favorece o desejo de consumir lanches calóricos. De acordo com um estudo realizado com crianças e adolescentes europeus o consumo do café da manhã e de maior número de refeições também é considerado como fator de proteção contra a obesidade<sup>20</sup>. Porém, a qualidade dos alimentos consumidos também pode interferir, este estudo mostrou que os estudantes que tomam o café da manhã ingerem leite com achocolatado ou pão e bolachas, poucos ingerem fontes de proteína, carboidrato, vitaminas, minerais e fibras, contrariamente ao indicado pelo Guia Alimentar para a População Brasileira<sup>3</sup>.

O consumo diário da alimentação escolar entre os estudantes do presente estudo foi

19,2%, a maioria, 69,2% responderam que não têm o hábito de comer no refeitório da escola revelando que a preferência dos estudantes é pelo consumo dos alimentos da cantina da escola, pois optam pelo consumo de cachorro-quente, batata frita, salgadinhos e doces. Salienta-se que o consumo de alimentos deste grupo deve ser evitado, pois fazem parte de alimentos que não são considerados saudáveis pelos princípios do Guia Alimentar para a População Brasileira<sup>3</sup>. Porém os alimentos oferecidos no cardápio da escola por meio do Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE) que foram mencionados como consumo pela minoria, foram o iogurte, sanduíche e frutas, alimentos considerados saudáveis<sup>3</sup>. Em virtude disso é necessário que iniciativas para evitar a disponibilização de alimentos não saudáveis nas escolas tornem-se efetivas, no Brasil existem regulamentações do Ministério da Saúde quanto à comercialização de alimentos em escolas desde 2007<sup>21</sup>.

Os resultados do estudo mostraram também que apenas um estudante (3,9%) leva fruta na escola, mas 11,5% responderam que comem esse alimento na escola. Sendo então considerada a alimentação escolar oferecida pelo PNAE como um incentivo ao hábito alimentar saudável na escola.

Ao verificar as escolhas alimentares dos estudantes do presente estudo, diante das opções que possuem na escola e o fato de que cerca de 80% dos estudantes responderam que nunca levam fruta como lanche. Nesta perspectiva cita-se Duran<sup>22</sup>, ao referir que é essencial reconhecer que a obesidade e a escolha de determinados alimentos em detrimento de outros são possivelmente resultados da resposta normal da população a um ambiente obesogênico. O ambiente alimentar obesogênico é aquele que promove o consumo de alimentos de alta densidade energética e, geralmente, altamente processados, por meio do acesso facilitado e estabelecimentos com maior quantidade, variedade e menor em detrimento a alimentos considerados saudáveis como, frutas e hortaliças, conjuntamente ou não a um desestímulo à prática de atividade física<sup>22</sup>.

Em relação ao consumo de frutas 69,2% não consome fruta todos os dias, ao se referir

a saladas 61,5% dos estudantes relataram consumir apenas algumas vezes na semana. A pesquisa realizada pela POF constatou o consumo insuficiente de frutas, verduras e legumes em todas as regiões do país e em todas as classes sociais<sup>2</sup>. Além disso, entre os fatores de risco para o desenvolvimento da obesidade estão o baixo consumo de frutas, legumes e verduras e o alto consumo de doces, bebidas açucaradas e gorduras<sup>3</sup>.

No que tange a acessibilidade a alimentos saudáveis, verificou-se que alguns estudantes não possuíam acesso as frutas que gostariam, em relação a isso destaca-se que uma alimentação equilibrada deve oferecer qualidade e quantidade suficiente nos alimentos consumidos, o que é fundamental para uma vida saudável, facilitando os processos de crescimento e de desenvolvimento, além de atuar na prevenção de DCNT<sup>1</sup>. A alimentação quantitativa e qualitativamente adequada é um direito humano, é necessário que a garantia da alimentação seja concebida como direito e como objetivo central das políticas públicas para se evitar a insegurança alimentar<sup>23</sup>.

Do ponto de vista da Segurança Alimentar e Nutricional (SAN), a alimentação saudável, acessível, de qualidade, em quantidade suficiente e de modo permanente é direito de todos. E esta deve ser totalmente baseada em práticas alimentares promotoras da saúde, sem comprometer o acesso a outras necessidades essenciais, além de respeitar as particularidades e características culturais de cada região, cuja valorização e consideração são fundamentais no espaço escolar brasileiro<sup>3</sup>. Nesse sentido, destaca-se que o consumo frequente de alimentos industrializados coloca em risco a soberania alimentar comprometendo a SAN<sup>23</sup>.

Quanto ao consumo de frutas e saladas 43,3% e 46,2% respectivamente, responderam que acreditam consumir quantidades adequadas de frutas e verduras, porém os resultados mostram que o consumo desses alimentos pelos estudantes é insuficiente considerando a faixa etária dos mesmos. Com ações de EAN os estudantes poderiam ter conhecimento disso e refletir sobre suas condutas alimentares. Teixeira et. al.<sup>6</sup> refere que no âmbito do Ministério da Educação, a escola tem sido um dos espaços mais focados

pela política pública de alimentação e nutrição para a promoção da alimentação saudável.

Em busca de novas estratégias de combate à obesidade, a EAN vem sendo utilizada como ferramenta que deve ir muito além de apenas promover conhecimentos nutricionais, a EAN contribui para modificar ou prevenir hábitos,

podendo evitar agravos produzidos pelo excesso de peso corporal<sup>1</sup>.

São necessárias ações integradas que visem à saúde das crianças, envolvendo famílias, escolas, comunidades, além de um sistema de saúde que priorize a promoção da saúde e a prevenção de doenças<sup>8</sup>.

## CONCLUSÃO

Os resultados da avaliação antropométrica dos 540 estudantes indicaram que a maioria deles (67,9%) encontra-se com peso adequado e 32,1% apresentam algum desvio nutricional: obesidade (10,9%), sobrepeso (14,4%) ou baixo peso (6,6%). No entanto, chama atenção a concentração de alunos com desvio nutricional na turma do 8º ano A da escola G, cujo desvio representou 55%. O estado nutricional desses escolares apresentou-se com características da transição nutricional, marcada pelo aumento no indicador de sobrepeso/obesidade. Em face dos resultados da avaliação antropométrica deste grupo foram analisados os hábitos alimentares dos estudantes os quais indicaram associação ao estado nutricional, marcadamente com o não consumo do café da manhã como fator importante, o consumo da alimentação escolar que é realizado pela minoria dos alunos, o consumo de alimentos com alto valor energético e pouco consumo de frutas e verduras.

Estes mostram a necessidade de desenvolver ações de EAN com estudantes, especialmente como no caso do 8º ano A da escola G. Do mesmo modo é importante investigar os fatores

que levam a indisponibilidade de frutas bem como a opção ou não por uma alimentação saudável no ambiente familiar, conforme manifestação de alguns estudantes.

Faz-se necessário, então, que o ambiente escolar também cumpra o papel de propiciar conhecimentos, informações e reflexões que permitam a promoção de hábitos alimentares saudáveis. Também, considera-se importante a construção de estratégias efetivas de trabalho em conjunto, entre profissionais da saúde e da educação, para que cada ator do contexto escolar seja envolvido num entendimento de que a EAN seja constitutiva do currículo escolar.

Além disso, o desenvolvimento de medidas de prevenção de doenças relacionadas com a obesidade e outros desvios nutricionais precisa envolver o ambiente escolar e familiar, pois os resultados evidenciados nessa pesquisa apontaram para a importância em se compreender todos os aspectos relacionados à formação de hábitos alimentares saudáveis. Por esta razão a educação em saúde, mais especificamente quanto EAN, precisa ser central nas atividades curriculares.

## REFERENCIAS

1. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Análise de Situação de Saúde. Plano de ações estratégicas para o enfrentamento das doenças crônicas não transmissíveis (DCNT) no Brasil 2011-2022 / Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Análise de Situação de Saúde. – Brasília: Ministério da Saúde; 2011. 160 p. : il. – (Série B. Textos Básicos de Saúde).
2. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Pesquisa de Orçamentos Familiares 2008-2009: Antropometria e estado nutricional de crianças, adolescentes e adultos no Brasil. Rio de Janeiro: IBGE; 2010.
3. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. Guia alimentar para a população brasileira. Brasília; 2014. (Versão para consulta pública).
4. Pacheco SSM. O hábito alimentar enquanto um comportamento culturalmente produzido. In: Freitas MCS, Fontes, GAV, Oliveira, N. (orgs.). Escritas e narrativas sobre alimentação e cultura. Salvador: Ed. UFBA; 2008.
5. Rinaldi AEM, Pereira AF, Macedo CS, Mota JF, Burini RC. Contribuições das práticas alimentares e inatividade física para o excesso de peso infantil. Revista Paulista de Pediatria, São Paulo, 2008; v. 26, n. 3, p. 271-277.

6. Teixeira AS, Philippi ST, Leal GVS, Araki EL, Estima CCP, Guerreiro RER. Substituição de refeições por lanches em adolescentes. *Revista Paulista Pediátrica*, São Paulo, 2012; 30(3):330-7.
7. Aguirre-C ML, Castillo-D C, Le Roy-O C. Desafíos Emergentes en la Nutrición del Adolescente. *Rev. Chil Pediatr* 2010; 81(6):488-497.
8. Freitas MCS, Pena PGL, Fontes GAV, Silva DO. Hábitos alimentares e os sentidos do comer. In: Diez-Garcia RW, Cervato-Mancuso AM. *Mudanças alimentares e educação nutricional*. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2011. p. 35-42.
9. Mahan LK. *Krause: alimentos, nutrição e dietoterapia*. 12. ed. São Paulo: Elsevier; 2010.
10. Organização Mundial da Saúde -OMS. *Physical status: the use and interpretation of anthropometry*. Geneva: OMS; 1995. (Technical Report Series, 854).
11. Cole TJ, Bellizzi MC, Flegal KM, Dietz WH. Establishing a standard definition for child overweight and obesity worldwide: international survey. *BMJ*, 2000; 320(7244), 1240-1243.
12. Cole TJ, Faith MS, Pietrobelli A, & HEO M. What is the best measure of adiposity change in growing children: BMI, BMI %, BMI z-score or BMI centile? *Eur.J.Clin.Nutr.*, 2005;59(3), 419-425.
13. Brambilla P, Bedogni G, HEO M, Pietrobelli A. (2013). Waist circumference-to-height ratio predicts adiposity better than body mass index in children and adolescents. *International Journal of Obesity*, 2013;37, 943-946.
14. Organização Mundial da Saúde -OMS. *Child Growth Standards: methods and development*. Geneva: OMS; 2006.
15. Vieira VL, Souza JMP, Cervato-Mancuso AM. Insegurança alimentar, vínculo mãe-filho e desnutrição in-fantil em área de alta vulnerabilidade social. *Rev. Bras Saúde Matern Infant* 2010; 10(2):199-207.
16. Conde WL, Monteiro CA. Nutrition transition and double burden of under nutrition and excess of weight in Brazil. *Am J Clin Nutr* 2014; 100(Supl. 6):1617-1622.
17. Malta DM, Sardinha LMV, Mendes I, Barreto SM, Giatti L, Castro IRRD, et al. Prevalência de fatores de risco e proteção de doenças crônicas não transmissíveis em adolescentes: resultados da Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar (PeNSE), Brasil, 2009. *Rev. Ciênc. Saúde Coletiva*, 2010; 15:3009-19.
18. Polla SF, Scherer F. Perfil alimentar e nutricional de escolares da rede municipal de ensino de um município do interior do Rio Grande do Sul. *Cad Saúde Colet* 2011; 19(1):111-116.
19. Pinho L, Silveira MF, Botelho ACC, Caldeira AP. Identificação de padrões alimentares de adolescentes de escolas públicas. *J. Pediatr*. Rio de Janeiro, 2014; 90(3):267-272.
20. Szajewskaa H, Ruszczyskia M. Systematic Review Demonstrating that Breakfast Consumption Influences Body Weight Outcomes in Children and Adolescents in Europe. *Crit Rev Food Sci Nutr* 2010; 50(2):113-119.
21. Brasil. Ministério da Saúde. Departamento de Atenção Básica. Secretaria de Atenção Básica. *Experiências estaduais e municipais de regulamentação da comercialização de alimentos em escolas no Brasil: identificação e sistematização do processo de construção e dispositivos legais adotados*. Brasília; 2007.
22. Duran ACDFL. *Ambiente alimentar urbano em São Paulo, Brasil: avaliação, desigualdades e associação com consumo alimentar*. São Paulo. Tese [Doutorado em Ciências] - Faculdade de Saúde Pública da USP; 2013.
23. Vieira, V. L.; Gregório MJ, Cervato-Mancuso A M, Graça, APSR. Ações de alimentação e nutrição e sua interface com segurança alimentar e nutricional: uma comparação entre Brasil e Portugal. *Saúde Soc*. São Paulo, 2013; v.22, n.2, p.603-617.