

Breakfast and its association with food consumption and anthropometric profile of adolescents in Brasilia -DF

Isabel Barcelos Ferreira*
Giselle Rha-Isa Melo*
Natacha Toral*

211

Abstract

This study evaluated having breakfast and its association with dietary intake and anthropometric profile among 8th and 9th grade students in public schools in Brasília-DF. This was a cross-sectional study with application of a questionnaire through an interview, in which data collected concerning gender, age, daily consumption of fruits and vegetables and a 24-hour recall, for the analysis of breakfast consumption and energy, nutrients, cholesterol and fiber intake. Weight and height were measured for analysis of the Body Mass Index for age. The association between having breakfast and the other study variables was investigated. The 838 adolescents enrolled had a mean age of 13.9±0.94 years, 59.5% were female and 18.1% were overweight. Only 11.0% reached the recommended consumption of fruits and vegetables (>5 servings/day). Among the adolescents who had breakfast (80.2%), 12.2% reached the recommended consumption of fruits and vegetables; among those who did not have breakfast, 6.0% reached the recommendation (p=0.023). Energy, macronutrients, fiber, iron, sodium and calcium intake were significantly higher among those who had breakfast compared to those who did not have this meal. No significant association was found between this meal and sex, age group or anthropometric profile. It was concluded that most of the adolescents had breakfast, which was associated with higher daily consumption of fruits and vegetables and with a greater supply of energy, macronutrients and fiber, but also saturated fat and sodium.

Keywords: Breakfast; Adolescent; Food Consumption; Anthropometry

INTRODUCTION

Despite widespread media coverage of issues related to healthy eating, the population's diet is distancing itself from recommendations, especially among adolescents. In the HELENA (*Healthy Lifestyle in Europe by Nutrition in Adolescence*) multicenter study, which investigated adolescent diets in 10 European cities, it was concluded that only half of the recommended amount of fruits and vegetables and less than two-thirds of the recommended milk and its derived products are consumed per day. This study also found that a large

proportion of European adolescents already have some type of micronutrient deficiency¹. In the United States, NHANES-III (National Health and Nutrition Examination Survey) data showed that calories from added sugars and fat contribute 40% of the daily intake of children and adolescents from 2 to 18 years of age².

In Brazil, this reality is no different. According to the National School Health Survey - PeNSE of 2015, which analyzed habits of more than 100,000 Brazilian adolescents, only 32.7% of 9th grade students reported the consumption of

DOI: 10.15343/0104-7809.20194301211226

*University of Brasília. Brasília-DF, Brazil.
E-mail: natachatoral@hotmail.com



fresh fruits on five or more days of the week. The consumption of snacks and soft drinks was reported by 41.6% and 26.7%, respectively, of the students investigated. These data point to a high and regular consumption of unhealthy foods by a significant portion of Brazilian students³.

Another negative characteristic commonly observed in an adolescent's eating habits is the omission of meals, especially breakfast. Based on data from the National Food Survey - INA, conducted with a sub-sample of the Family Budget Survey 2008-2009, it was verified that only 6.9% of Brazilian adolescents did not eat breakfast⁵. However, possibly due to of the different methodologies adopted, in PeNSE 2015, 33.6% of the students reported not having the habit of having breakfast in five days or more per week³.

The scientific literature has pointed to the impact of the omission of breakfast on the health of individuals throughout life. Failure to perform this meal may be related to lower quality of diet and being overweight^{1,4,6,7}. Adolescents who have a habit of eating breakfast and ingesting whole grains and fruits tend to have a lower Body Mass Index - BMI, lower incidence of dyslipidemias and type II diabetes and a better diet quality, and consequently a better quality of life^{1,4}. The nutritional impacts of omitting breakfast are usually linked to the types of food consumed in this meal. According to the Food Guide of the Brazilian Population, an adequate breakfast may include whole-grain breads, plain cakes, corn couscous, tapioca, coffee with milk, fruits or natural juices⁸.

Currently, there are few national studies that show the relationship between breakfast consumption and nutritional status and/or food consumption among adolescents. Research on this subject can reinforce the benefits of this meal and thus subsidize educational actions to promote healthy eating in this stage of life. The objective of this study was to evaluate the occurrence of breakfast and its association with food consumption and anthropometric profile among adolescents from public schools in Brasília-DF. The hypothesis of this study is that adolescents who perform such a meal tend to have a higher daily intake of fruits and

vegetables and a greater intake of nutrients whose excess does not imply nutritional risk, as well as a lower prevalence of overweight.

METHODOLOGY

This was a cross-sectional study, with secondary data from a survey carried out in 2009 with a representative sample of 8th and 9th grade students from public schools in the Administrative Region of Brasília-DF. Details of the sample calculation and sample selection criteria can be found in the study by Toral and Slater⁹. This study was approved by the Research Ethics Committee of the University of São Paulo (Protocol 1683/2007, COEP 250/07) and the authors declare no conflict of interest in this study.

By means of an interview, questionnaires were applied to the participants during the shift of their classes (morning or afternoon) which were carried out by a team of previously trained nutritionists and undergraduate students. Data on gender, age in years and food consumption were collected. In relation to food consumption, the usual daily consumption of fruits and vegetables was investigated, and a 24-hour recall was applied. To assess the consumption of fruits and vegetables, the teenagers were initially given information about what characterizes a portion of these foods by means of an illustrated pamphlet¹⁰. The pamphlet presented examples of vegetable servings, raw vegetables were considered equivalent to a dessert plate (or a cup), or cooked vegetables as half a dessert plate (or half cup), excluding potatoes and other starches. Examples of a serving of fruit, were an average banana or orange, or an average slice of pineapple or watermelon were also presented. Next, they were asked about the habitual frequency of consumption of these foods per day, with options ranging from "less than one serving per day" to "5 or more servings per day"; the latter being considered as the recommended option¹¹.

In the 24-hour Recall, participants were

instructed to describe, in as much detail as possible, all foods and beverages consumed from the time they woke up the day before until they went to sleep, including ways of preparation, flavors or brands, and measurements of the weight and/or size of the portions, in grams, milliliters or home measures. For the analysis of the 24-hour recalls, the following aspects were explored: breakfast performance, considering the definition of this meal as any food or drink consumed before 10 o'clock in the morning¹²; energetic intake (in kilocalories) and ingested amounts of macronutrients (carbohydrate, protein, total and saturated fats, all in grams), micronutrients (iron, sodium and calcium, all in milligrams), cholesterol (in milligrams) and fibers (in grams). The analysis of the nutritional composition was carried out with the help of the DietWin Professional program (Porto Alegre, RS, 2008), which was fed with information from food composition tables and conversions of home measurements when necessary. Only the recalls that presented energy intake greater than 500 kcal or less than 7000 kcal were considered, since values outside this range are considered implausible¹³.

Next, anthropometric measurements of body weight and height of the participants were measured. Both measurements were taken in duplicate according to standardized procedures¹⁴. To assess body weight, the adolescents wore light clothing and were barefoot. To measure the height, the participants kept their feet together, heels pressed against the wall, standing erect, staring at the horizon, without flexing or stretching their heads until the measurement was read. When the two measurements of height differed by more than 0.5 cm, a new measurement was taken.

The mean values of the two measures were used to calculate the BMI for age in *z-score*, using the software Anthro plus (Geneva-Switzerland, 2009), made available by the World Health Organization. The following classifications of the anthropometric profile were adopted¹⁴: thinness (*z score* less than -2), eutrophy (*z score* greater than or equal to -2 and less than or equal to +1), overweight (*z-score* greater than +1 and less than or equal to +2) and obesity (*z score* greater than +2). Excess weight was considered when the overweight

and obesity categories were grouped, that is, when the BMI-*z score* for age was greater than +1.

The associations between breakfast and the following variables were investigated: sex, age (categorized as 11-14 years and 15 years or more), anthropometric profile (categorized as thinness, eutrophy and overweight) and habitual daily consumption of fruits and vegetables (categorized in less than 4 servings/day - inadequate consumption - and equal to or greater than 5 servings/day - adequate consumption); applying the chi-square test. In order to compare the food consumption averages, related to energy intake, macro and micronutrients, cholesterol and fiber, among those who did or did not eat breakfast (according to the concept of breakfast adopted in this study, as explained above), the Student's T-test was used. The statistical significance was 5% and the analyses were performed using the Statistical Package for Social Sciences (SPSS) software version 20 (Armonk, NY, USA, 2011).

RESULTS

Of the 859 students participating, 838 questionnaires were considered. The others were disregarded wither due to a lack of filling out the 24-hour recall (n=11), or because they presented food consumption less than 500 kcal (n=4) or greater than 7000 kcal (n=6).

Of this total, 59.5% (n=499) were female. The mean age was 13.9±0.94 years. In relation to the anthropometric profile, 2.8% were classified as thin, while 18.1% were classified as having excess weight, being 14.7% overweight and 3.4% with obesity. It was found that 11.0% of the students reported eating five or more servings of fruits and vegetables per day and 42.3% less than one serving per day.

Students who had not eaten the breakfast meal according to the 24-hour recall corresponded to 19.8% of the sample. No significant associations were found between

eating this meal and the gender, age range or anthropometric profile of the participants.

On the other hand, a significant association was observed between breakfast and usual daily consumption of fruits and vegetables ($p=0.023$).

Among those who reported having breakfast, 12.2% reached the daily recommended consumption of fruits and vegetables (5 or more servings); among those who had not

eaten the day before, only 6.0% reached the recommended amount (Table 1).

As for the food consumption obtained from the 24-hour recall, it was observed that the means of energy intake, carbohydrates, proteins, saturated fats, fibers, iron, sodium and calcium obtained throughout the day were significantly higher among those adolescents who eat breakfast compared with those who had not eaten this meal (Table 2).

Table 1 – Distribution of number and percent of participants regarding eating breakfast the day before the interview, according to gender, age group, anthropometric profile and habitual daily consumption of fruits and vegetables. Brasília-DF, 2009.

	Ate breakfast		Did not eat breakfast		p-value*
	n	%	n	%	
Sex					
Female	397	59.1	102	61.4	0.578
Male	275	40.9	64	38.6	
Age Group					
11-14 years	581	86.5	150	90.4	0.177
15 years or more	91	13.5	16	9.6	
Anthropometric Profile					
Thinness	19	2.8	4	2.4	
Eutrophy	535	79.6	128	77.1	0.665
Overweight	118	17.6	34	20.5	
Habitual consumption of fruits and vegetables:					
Up to 4 portions/day	590	87.8	156	94.0	0.023
> 5 portions/day	82	12.2	10	6.0	

* Note: Chi-square test; statistical significance of 5%.

Table 2 – Distribution of averages of food consumption obtained from the 24-hour recall, according to the adolescents who ate breakfast the day before the interview (n=838). Brasília-DF, 2009.

	Ate breakfast	Did not eat breakfast	p-value*
	(mean ± standard deviation)	(mean ± standard deviation)	
Energy Value (kcal)	2276.99 ± 1050.46	1821.34 ± 989.87	<0.001
Carbohydrate (g)	356.94 ± 200.44	280.87 ± 191.55	<0.001
Protein (g)	77.36 ± 42.72	66.78 ± 57.51	0.008
Total Fat (g)	59.98 ± 34.05	47.86 ± 29.79	<0.001
Saturated Fat (g)	20.22 ± 13.37	15.57 ± 12.37	<0.001
Cholesterol (mg)	223.27 ± 164.91	196.62 ± 198.24	0.074
Fiber (g)	20.53 ± 13.39	18.00 ± 16.89	0.040
Iron (mg)	10.36 ± 8.24	8.94 ± 7.79	0.045
Calcium (mg)	585.35 ± 395.59	369.87 ± 320.97	<0.001
Sodium (mg)	2271.67 ± 1344.60	1906.64 ± 1407.11	0.002

* Note: T-Student test; statistical significance of 5%.

DISCUSSION

Among the participating adolescents, the habit of making breakfast seems to be a fairly frequent practice. The frequency of omission of this meal in the present study (19.8%) is similar to that found among adolescents of a sub-sample of the Cardiovascular Risk Study in Adolescents - ERICA, in which a prevalence of 18.9% was identified¹⁵. However, other studies with less representativeness point to more alarming results. Data from the São Paulo Health Survey - ISA-Capital showed that 38% of the adolescents studied skipped breakfast⁴. In studies conducted in Itajaí-SC¹⁶, Juiz de Fora-MG¹⁷, and Fortaleza-CE¹⁸, the percentages of omission among participants of this phase of life were, respectively, 25%, 34.8% and 56.3%. It is believed that the significant differences

between the findings are due to the variations between the adopted methods and parameters that define having breakfast.

In general, the reasons cited in the literature for skipping breakfast among adolescents include a lack of time, a lack of appetite or even behavioral factors, such as low self-esteem and body dissatisfaction^{15,16}. The latter are associated with the belief that skipping breakfast and other meals could help in weight loss and consequently facilitate reaching the ideal body^{12,17}. However, although the average energy intake and carbohydrate, protein and saturated fat intake found in this study were higher among those adolescents who had breakfast, there was no difference in the anthropometric profile, which indicates

that the omission of this meal does not seem to relate to the BMI of adolescents. In the European HELENA multicenter study, it was concluded that adolescents who missed such a meal had higher values of body fat¹⁹. In the same vein, Koca and colleagues found a higher prevalence of overweight among adolescents who did not eat breakfast, even with a lower caloric intake compared to those who did not have the habit of eating during the morning⁶.

No association was found between the eating breakfast and the sex of the adolescents, just as in INA⁵, yet other studies indicate that skipping breakfast is more common among girls^{4,6,15}. As observed in this study, Höfelmann and Momm also found no association between breakfast and age¹⁶. On the other hand, other studies indicate that with the increase of the age, the omission of meals is more frequent^{6,20}. It is possible that no differences were found between the age ranges in the present study due to the homogeneity of the sample, aiming only at that the participants were within two consecutive school years, and a wide age range was not expected.

Confirming our hypothesis, more adolescents reached the recommended habitual daily consumption of fruits and vegetables among those who ate breakfast compared to those who had not had that meal the day before. This aspect was expected, since it may be linked to the fact that fruits are common foods, or at least recommended, for breakfast^{7,8}. Consumption of these food groups assists in the supply of micronutrients and fibers⁸, and a greater intake of these components was found in the diet of those who had breakfast in the present study, as was also found by Medin *et al.*⁷. It should also be noted that, regardless of whether or not this meal was consumed, the consumption of fruits and vegetables among the participants was considered very low, far from the current recommendations that emphasize the need for the participation of fresh and minimally processed foods as the foundation of eating⁸.

Likewise, the higher intakes of carbohydrates, proteins, total and saturated fats, fiber, iron, sodium and calcium among those who ate breakfast compared to those who did not consume this meal the previous day may be due to the ingestion of food

normally consumed in this meal by Brazilians, such as bread, milk and dairy products^{8,21}. Such foods may confer greater carbohydrate and calcium intake, among other nutrients. A survey conducted with Brazilian adolescents and young adults identified that those who have the habit of having breakfast have a higher consumption of calcium and vitamin D²². On the other hand, it should be noted that the low calcium intake reaches more than 95% of Brazilian adolescents²³. Among the foods most consumed at breakfast, according to the INA, milk appears only in fourth place, following coffee/tea, bread and butter/margarine⁵.

Food sources of calcium such as milk and its derivatives, including cheeses and yogurts, may also contribute to a higher intake of protein as well as butter for a higher fat intake, as was observed among adolescents who ate breakfast in this study. These participants also had higher sodium intake, which can be attributed to an intake of processed meats, whether at breakfast or at other meals. Processed snacks, chips and meats are also among the foods most eaten at breakfast by Brazilian teenagers⁵, which should be avoided, since excessive sodium and saturated fats can lead to chronic diseases and cardiovascular problems¹⁰.

Considering the higher macronutrient intake among the adolescents who had breakfast, a higher energy intake was observed among them. Breakfast is one of the main meals of the day, providing, as already explained, the greatest contribution of nutrients^{4,8}. Therefore, this meal among teenagers should be recommended because it can contribute to a more adequate diet at this stage of life, provided that healthy choices are made. This practice can have a long-term impact, including the prevention of excess weight. In a study carried out with children and adolescents from the state of São Paulo, Duncan *et al.*²⁴ identified that both breakfast and school transportation and computer use are modifiable factors considered key to the control of the obesity problem among young Brazilians.

The present study has some limitations. A dietary survey was not conducted to evaluate the eating habits of adolescents. The use of the 24-hour recall prevents whether the practice of eating breakfast observed in the

study was occasional or routine. However, it is understood that the inclusion of the item referring to habitual consumption of fruits and vegetables partially minimized this limitation. It is recommended that future studies adopt more accurate surveys to estimate the habit of eating such a meal.

On the other hand, it should be noted that there are few national studies that have explored the associations of this practice with the different demographic, anthropometric and food consumption variables among adolescents, which makes the findings of this study valuable.

CONCLUSION

Breakfast consumption was observed in a considerable number of participants, which was associated with higher daily consumption of fruits and vegetables and with greater daily intake of energy, macronutrients and fibers. On the other hand, adolescents who had breakfast the previous day also had a higher intake of saturated fats and sodium throughout the day. These findings point out that the eating this

meal should be recommended at this stage of life, provided that healthy food choices are adopted.

Strategies of food and nutrition education for adolescents should reinforce the importance of this meal, presenting healthy options for breakfast, especially caring for excessive consumption of food that is high in fat and sodium in their diet.

REFERENCES

1. Moreno LA, Gottrand F, Huybrechts I, Ruiz JR, González-Gross M, DeHenauw S, et al. Nutrition and lifestyle in European adolescents: the HELENA (Healthy Lifestyle in Europe by Nutrition in Adolescence) study. *Adv Nutr.* 2014; 5(5):615S-623S. doi: 10.3945/an.113.005678.
2. Vieux F, Maillot M, Constant F, Drewnowski A. Water and beverage consumption among children age 4-13y in the United States: analyses of 2005–2010 NHANES data. 2013. *Public Health Nutrition:* 19(13); 2305–2314.
3. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar, (PeNSE), 2015. Rio de Janeiro: IBGE; 2015. Acesso em: 24 de janeiro de 2018. Disponível em: <<https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv97870.pdf>>.
4. Marchioni DML, Gorgulho BM, Teixeira JA, Verly Junior E, Fisberg RM. Prevalência de omissão do café da manhã e seus fatores associados em adolescentes de São Paulo: estudo ISA-Capital. *Nutrire.* 2015; 40(1):10-20, 2015.
5. Monteiro LS, Souza AM, Hassan BK, Estima CCP, Sichieri R, Pereira RA. Breakfast eating among Brazilian adolescents: Analysis of the National Dietary Survey 2008-2009. *Rev. Nutr.* 2017; 30(4):463-476. doi: 10.1590/1678-98652017000400006.
6. Koca T, Akcam M, Serdaroglu F, Dereci S. Breakfast habits, dairy product consumption, physical activity, and their associations with body mass index in children aged 6-18. *Eur J Pediatr.* 2017 Sep;176(9):1251-1257. doi: 10.1007/s00431-017-2976-y.
7. Medin AC, Myhre JB, Diep LM, Andersen LF. Diet quality on days without breakfast or lunch - Identifying targets to improve adolescents' diet. *Appetite.* 2019; 135: 123-130. doi: 10.1016/j.appet.2019.01.001.
8. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. Guia alimentar para a População Brasileira. 2a. ed. Brasília: Ministério da Saúde; 2014.
9. Toral N, Slater B. Intervention based exclusively on stage-matched printed educational materials regarding healthy eating does not result in changes to adolescents' dietary behavior. *Scientific World Journal* 2012; 174640. doi: 10.1100/2012/174640.
10. Recine E, Nascimento MAB, Ito MK. Guia de Alimentação para Portadores de Diabetes Tipo 2. Brasília-DF: Departamento de Nutrição da Universidade de Brasília, 2001. Disponível em: http://189.28.128.100/nutricao/docs/geral/guia_diabetes.pdf [Acessado em 21 Jan 2019]
11. Sociedade Brasileira de Pediatria Manual de orientação para a alimentação do lactente, do pré-escolar, do escolar, do adolescente e na escola/Sociedade Brasileira de Pediatria. Departamento de Nutrologia, 3ª. ed. Rio de Janeiro, RJ: SBP, 2012.
12. Dhurandhar EJ, Dawson J, Alcorn A, Larsen LH, Thomas EA, Cardel M et al. The effectiveness of breakfast recommendations on weight loss: a randomized controlled trial. *Am J Clin Nutr.* 2014; 100 (2): 507-513, 2014. doi: 10.3945/ajcn.114.089573.
13. He Q, Xiao L, Xue G, Wong S, Ames SL, Schembre SM et al. Poor ability to resist tempting calorie rich food is linked to altered balance between neural systems involved in urge and self-control. *Nutr J.* 2014; 13: 92. doi: 10.1186/1475-2891-13-92.
14. Brasil. Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde, Departamento de Atenção Básica. Orientações para a coleta e análise

de dados antropométricos em serviços de saúde: Norma Técnica do Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional – SISVAN. Brasília: Ministério da Saúde, 2011.

15. Barufaldi LA, Magnanini MMF, Abreu GAA, Bloch KV. Café da manhã: vinculado a consumo e comportamentos alimentares em adolescentes. *Adolesc. Saude*. 2015; 12 (2): 7-16.
16. Höfelmann DA, Momm N. Café da manhã: omissão e fatores associados em escolares de Itajaí, Santa Catarina, Brasil. *Nutrire Rev. Soc. Bras. Aliment. Nutr.* 2014; 39(1): 40-55. doi: <http://dx.doi.org/10.4322/nutrire.2014.005>
17. Silva FA, Candiá SM, Pequeno MS, Sartorelli DS, Mendes LL, Oliveira RMS et al. Frequência de refeições diárias e variáveis associadas em crianças e adolescentes. *J. Pediatr. (Rio J)*. 2017;93(1): 79-86.
18. Campos LF, Almeida JZ, Campos FF, Campos LA. Prática alimentar e de atividade física em adolescentes obesos de escolas públicas e privadas. *Rev. Bras. Promoç. Saúde*. 2014; 27 (1): 92-100. doi:10.5020/18061230.2014.p92.
19. Hallström L. Breakfast consumption and CVD risk factors in European adolescents: the HELENA (Healthy Lifestyle in Europe by Nutrition in Adolescence) Study. *Public Health Nutr.* 2013 Jul;16(7):1296-305. doi: 10.1017/S1368980012000973.
20. Stea TH, Vik FN, Bere E, Svendsen MV, Oellingrath IM. Meal pattern among Norwegian primary-school children and longitudinal associations between meal skipping and weight status. *Public Health Nutr.* 2015; 18 (2): 286-291. doi: <http://dx.doi.org/10.1017/S136898001400010X>.
21. Vieira MV, Del Ciampo IRL, Del Ciampo LA. Food consumption among healthy and overweight adolescents. *J Hum Growth Dev.* 2014; 24(2): 157-162.
22. Peters BS, Verly E Jr, Marchioni DM, Fisberg M, Martini LA. The influence of breakfast and dairy products on dietary calcium and vitamin D intake in postpubertal adolescents and young adults. *J Hum Nutr Diet.* 2012; 25(1): 69-74. doi: 10.1111/j.1365-277X.2011.01166.x.
23. Veiga GV, Costa RS, Araújo MC, Souza AM, Bezerra IN, Barbosa FS et al. Inadequate nutrient intake in Brazilian adolescents. *Rev. Saúde Pública.* 2013; 47(suppl.1): pp.212s-221s. doi:10.1590/S0034-89102013000700007.
24. Duncan S, Duncan EK, Fernandes RA, Buonani C, Bastos KDN, Segatto AFM et al. Modifiable risk factors for overweight and obesity in children and adolescents from São Paulo, Brazil. *BMC Public Health.* 2011; 11(1): 585. doi:10.1186/1471-2458-11-585.

Café da manhã e sua associação com consumo alimentar e perfil antropométrico de adolescentes de Brasília-DF

Isabel Barcelos Ferreira*
Giselle Rha-Isa Melo*
Natacha Toral*

219

Resumo

Este estudo avaliou a realização de café da manhã e sua associação com consumo alimentar e perfil antropométrico entre adolescentes de 8º e 9º ano do Ensino Fundamental de escolas públicas de Brasília-DF. Trata-se de estudo transversal com aplicação de questionário mediante entrevista, na qual se coletaram informações de sexo, idade, consumo diário habitual de frutas e hortaliças e Recordatório de 24 horas, para análise da realização do café da manhã e da ingestão de energia, nutrientes, colesterol e fibras. Foram aferidos peso e altura para análise do Índice de Massa Corporal para idade. Investigaram-se associações entre realizar a refeição e demais variáveis do estudo. Os 838 participantes apresentam média de idade de $13,9 \pm 0,94$ anos, sendo 59,5% meninas e 18,1% com excesso de peso. Somente 11,0% alcançavam a recomendação de consumo de frutas e hortaliças (>5 porções/dia). Entre os adolescentes que realizaram café da manhã (80,2%), 12,2% alcançavam a recomendação de consumo de frutas e hortaliças; já entre aqueles que não realizaram essa refeição, apenas 6,0% atingiam a recomendação ($p=0,023$). Energia, macronutrientes, fibras, ferro, sódio e cálcio foram significativamente maiores entre os que consumiram café da manhã em comparação com os que não haviam consumido. Não foram encontradas associações significativas entre realizar esta refeição e sexo, faixa etária ou perfil antropométrico. Concluiu-se que a maioria dos adolescentes havia realizado o café da manhã, o que foi associado a maior consumo diário habitual de frutas e hortaliças, maior aporte de energia, macronutrientes e fibras, mas também de gorduras saturadas e sódio.

Palavras-chave: Desjejum; Adolescente; Consumo Alimentar; Antropometria

INTRODUÇÃO

Apesar da ampla divulgação na mídia sobre assuntos relacionados a alimentação saudável, a alimentação da população está se distanciando das recomendações, principalmente entre adolescentes. No estudo multicêntrico HELENA (*Healthy Lifestyle in Europe by Nutrition in Adolescence*), que investigou a alimentação de adolescentes de 10 cidades da Europa, concluiu-se que apenas metade da quantidade recomendada de frutas e hortaliças e menos de dois terços da recomendação de leites e derivados são consumidos por dia. Esse

estudo ainda constatou que grande parcela dos adolescentes europeus já apresenta algum tipo de deficiência de micronutrientes¹. Nos Estados Unidos, dados do NHANES-III (*National Health and Nutrition Examination Survey*) mostraram que calorias provenientes de açúcares adicionados e gorduras contribuem com 40% da ingestão diária de crianças e adolescentes de 2 a 18 anos de idade².

No Brasil, essa realidade não é diferente. Segundo a Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar- PeNSE de 2015, que analisou hábitos

DOI: 10.15343/0104-7809.20194301211226

*Universidade de Brasília. Brasília-DF, Brasil.
E-mail: natachatoral@hotmail.com



de mais de cem mil adolescentes brasileiros, somente 32,7% dos alunos do 9º ano relataram o consumo de frutas frescas em cinco ou mais dias da semana. Já o consumo de guloseimas e refrigerantes foi relatado por 41,6% e 26,7%, respectivamente, dos escolares investigados. Esses dados apontam para um consumo alto e regular de alimentos não saudáveis por parcela significativa dos estudantes brasileiros³.

Outra característica negativa comumente observada no hábito alimentar do adolescente é a omissão de refeições, em especial o café da manhã. A partir de dados do Inquérito Nacional de Alimentação – INA, conduzido com subamostra da Pesquisa de Orçamentos Familiares de 2008-2009, verificou-se que apenas 6,9% dos adolescentes brasileiros não realizavam o café da manhã⁵. Contudo, possivelmente em função das diferentes metodologias adotadas, na PeNSE de 2015, 33,6% dos estudantes referiram não possuir o hábito de tomar café da manhã em cinco dias ou mais por semana³.

A literatura científica tem apontado para o impacto da omissão do café da manhã na saúde dos indivíduos ao longo da vida. Não realizar esta refeição pode estar relacionado com menor qualidade da dieta e excesso de peso^{1,4,6,7}. Adolescentes que possuem o hábito de realizar o café da manhã e ingerir cereais integrais e frutas tendem a apresentar menor Índice de Massa Corporal - IMC, menor incidência de dislipidemias e diabetes tipo II e melhor qualidade da dieta, e consequentemente melhor qualidade de vida^{1,4}. Os impactos nutricionais de omitir o desjejum geralmente estão ligados aos tipos de alimentos consumidos nessa refeição. Segundo o Guia Alimentar da População Brasileira, um café da manhã adequado pode incluir pães integrais, bolo simples, cuscuz de milho, tapioca, café com leite, frutas ou sucos naturais⁸.

Atualmente, há poucos estudos nacionais que mostrem a relação do consumo do café da manhã com o estado nutricional e/ou consumo alimentar entre adolescentes. As pesquisas sobre esse assunto podem reforçar os benefícios decorrentes da realização dessa refeição e assim subsidiar ações educativas de promoção de alimentação saudável nessa fase da vida. Deste modo, objetivou-se avaliar a

realização de café da manhã e sua associação com consumo alimentar e perfil antropométrico entre adolescentes de escolas públicas de Brasília-DF. A hipótese deste estudo é de que os adolescentes que realizam tal refeição tendem a ter maior consumo diário habitual de frutas e hortaliças e maior aporte de nutrientes cujo excesso não implica em risco nutricional, bem como menor prevalência de excesso de peso.

METODOLOGIA

Trata-se de estudo transversal, com dados secundários de pesquisa realizada em 2009 com amostra representativa de adolescentes de 8º e 9º ano do Ensino Fundamental de escolas públicas da Região Administrativa de Brasília-DF. Detalhes sobre o cálculo amostral e critérios de seleção da amostra podem ser consultados no estudo de Toral e Slater⁹. Este estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade de São Paulo (Protocolo 1683/2007; COEP 250/07) e os autores manifestam ausência de conflito de interesses neste estudo.

Por meio de entrevista, foram aplicados questionários aos participantes durante o turno de suas aulas (manhã ou tarde). Estas foram realizadas por equipe de nutricionistas e alunos de graduação previamente treinados. Coletaram-se informações relativas a sexo, idade em anos e consumo alimentar. Em relação ao consumo alimentar, investigou-se o consumo diário habitual de frutas e hortaliças e aplicou-se um Recordatório de 24 horas. Para avaliar o consumo de frutas e hortaliças, inicialmente, os adolescentes receberam informações sobre o que caracteriza uma porção destes alimentos por meio de um folheto ilustrado¹⁰. O folheto apresentava exemplos de uma porção de hortaliças, considerada como equivalente a um prato de sobremesa (ou uma xícara) de hortaliças cruas ou a meio prato de sobremesa (ou meia xícara) de hortaliças cozidas, excluindo-se batatas e outros amiláceos. Também foram apresentados exemplos de uma porção de frutas, equivalente a uma unidade média banana ou laranja, ou uma fatia média de abacaxi ou melancia. Em

seguida, foi perguntado sobre a frequência habitual de consumo diário desses alimentos, com opções de respostas que variaram de “menos de uma porção por dia” a “5 ou mais porções por dia”, sendo esta última opção considerada como a recomendada¹¹.

No Recordatório de 24 horas, os participantes foram orientados a descrever, com o máximo de detalhes possíveis, todos os alimentos e bebidas consumidos desde o momento em que acordaram no dia anterior até ir dormir, incluindo formas de preparo, sabores ou marcas, e medidas sobre o peso e/ou tamanho das porções, em gramas, mililitros ou medidas caseiras. Para a análise dos Recordatórios de 24 horas, foram explorados os seguintes aspectos: realização do café da manhã, considerando a definição desta refeição como qualquer alimento ou bebida consumidos antes das dez horas da manhã¹²; a ingestão de energia (em quilocalorias) e a quantidade ingerida de macronutrientes (carboidrato, proteínas, gorduras total e saturada, todos em gramas), micronutrientes (ferro, sódio e cálcio, todos em miligramas), colesterol (em miligramas) e fibras (em gramas). A análise da composição nutricional foi realizada com auxílio do programa DietWin Profissional (Porto Alegre- RS, 2008), que foi alimentado com informações provenientes de tabelas de composição dos alimentos e de conversão das medidas caseiras quando necessário. Somente foram considerados os Recordatórios que apresentavam ingestão energética maior do que 500 kcal ou menor que 7000kcal, sendo os valores fora desta faixa considerados implausíveis¹³.

Em seguida, foram aferidas medidas antropométricas de peso corporal e altura dos participantes. Ambas as medidas foram aferidas em duplicata, segundo procedimentos padronizados¹⁴. Para avaliação do peso corporal, os adolescentes utilizaram roupas leves e estavam descalços. Para aferição da altura, os participantes mantinham os pés juntos, calcanhares encostados na parede, em postura ereta, com olhar fixo no horizonte, sem flectir ou estender a cabeça, até a leitura da medida. Quando as duas medidas de altura diferiam em mais de 0,5 cm, uma nova aferição foi realizada.

O valor médio das duas medidas foi utilizado para cálculo do IMC para idade em escore-z, com auxílio do *software Anthro plus* (Geneva-Suíça, 2009), disponibilizado pela Organização Mundial da Saúde. Adotaram-se as seguintes classificações do perfil antropométrico¹⁴: magreza (escore-z menor do que -2), eutrofia (escore-z maior ou igual a -2 e menor ou igual a +1), sobrepeso (escore-z maior do que +1 e menor ou igual a +2) e obesidade (escore-z maior do que +2). O excesso de peso foi considerado quando agrupadas as categorias de sobrepeso e obesidade, isto é, quando o escore-z de IMC para idade era maior do que +1.

Foram investigadas as associações entre a realização do café da manhã e as seguintes variáveis: sexo, idade (categorizada em 11-14 anos e 15 anos ou mais), perfil antropométrico (categorizado em magreza, eutrofia e excesso de peso) e consumo diário habitual de frutas e hortaliças (categorizado em menos de 4 porções/dia – consumo inadequado – e igual ou superior a 5 porções/dia – consumo adequado), adotando-se o teste de Qui-quadrado. Para a comparação das médias de consumo alimentar, relativas à ingestão energética, de macro e micronutrientes, colesterol e fibras, entre aqueles que realizaram ou não o café da manhã (segundo o conceito de café da manhã adotado neste estudo, conforme exposto anteriormente), foi utilizado o teste T-Student. A significância estatística adotada foi de 5% e as análises foram realizadas com auxílio do *software Statistical Package for Social Sciences* (SPSS) versão 20 (Armonk, NY- EUA, 2011).

RESULTADOS

Dos 859 alunos participantes, foram considerados 838 questionários. Os demais foram desconsiderados devido à falta de preenchimento do Recordatório 24 horas (n= 11), por apresentarem o consumo alimentar menor que 500 kcal (n= 4) ou maior que 7000 kcal (n= 6).

Deste total, 59,5% (n= 499) eram do sexo feminino. A média de idade foi de $13,9 \pm 0,94$

anos. Em relação ao perfil antropométrico, 2,8% apresentavam magreza, enquanto que 18,1% foram classificados como tendo excesso de peso, sendo 14,7% com sobrepeso e 3,4% com obesidade. Verificou-se que 11,0% dos alunos relataram ingerir cinco ou mais porções de frutas e hortaliças por dia e 42,3% menos de uma porção diária.

Os alunos que não haviam realizado a refeição do café da manhã a partir do Recordatório de 24 horas corresponderam a 19,8% da amostra. Não foram encontradas associações significativas entre realizar esta refeição e o sexo, a faixa de idade ou o perfil antropométrico dos participantes. Por outro lado, foi observada uma associação significativa entre a realização do café da manhã e o

consumo diário habitual de frutas e hortaliças ($p=0,023$). Entre aqueles que referiram tomar café da manhã, 12,2% alcançavam a recomendação diária de consumo de frutas e hortaliças (5 ou mais porções); já entre aqueles que não haviam realizado essa refeição no dia anterior, apenas 6,0% atingiam a referida quantidade recomendada (Tabela 1).

Quanto ao consumo alimentar obtido a partir do Recordatório de 24 horas, foi observado que as médias de ingestão energética, carboidratos, proteínas, gorduras saturadas, fibras, ferro, sódio e cálcio obtidas ao longo do dia foram significativamente maiores entre aqueles adolescentes que realizaram o café da manhã em comparação com os que não haviam consumido esta refeição (Tabela 2).

Tabela 1 – Distribuição de número e percentual dos participantes quanto à realização do café da manhã no dia anterior à entrevista, segundo o sexo, a faixa etária, o perfil antropométrico e o consumo diário habitual de frutas e hortaliças. Brasília-DF, 2009.

	Consumiram café da manhã		Não consumiram café da manhã		p-value*
	n	%	n	%	
Sexo					
Feminino	397	59,1	102	61,4	0,578
Masculino	275	40,9	64	38,6	
Faixa etária					
11-14 anos	581	86,5	150	90,4	0,177
15 anos ou mais	91	13,5	16	9,6	
Perfil antropométrico					
Magreza	19	2,8	4	2,4	
Eutrofia	535	79,6	128	77,1	0,665
Excesso de peso	118	17,6	34	20,5	
Consumo habitual de frutas e hortaliças					
Até 4 porções/dia	590	87,8	156	94,0	0,023
> 5 porções/dia	82	12,2	10	6,0	

* Nota: teste de Qui-quadrado; significância estatística de 5%.

Tabela 2 – Distribuição de médias de consumo alimentar obtidas a partir do Recordatório de 24 horas, segundo a realização do café da manhã no dia anterior à entrevista pelos adolescentes (n= 838). Brasília-DF, 2009.

	Consumiram café da manhã	Não consumiram café da manhã	p-value*
	(média ± desvio-padrão)	(média ± desvio-padrão)	
Valor Energético (kcal)	2276,99 ± 1050,46	1821,34 ± 989,87	<0,001
Carboidrato (g)	356,94 ± 200,44	280,87 ± 191,55	<0,001
Proteína (g)	77,36 ± 42,72	66,78 ± 57,51	0,008
Gorduras Totais (g)	59,98 ± 34,05	47,86 ± 29,79	<0,001
Gordura Saturada (g)	20,22 ± 13,37	15,57 ± 12,37	<0,001
Colesterol (mg)	223,27 ± 164,91	196,62 ± 198,24	0,074
Fibra (g)	20,53 ± 13,39	18,00 ± 16,89	0,040
Ferro (mg)	10,36 ± 8,24	8,94 ± 7,79	0,045
Cálcio (mg)	585,35 ± 395,59	369,87 ± 320,97	<0,001
Sódio (mg)	2271,67 ± 1344,60	1906,64 ± 1407,11	0,002

* Nota: teste T-Student; significância estatística de 5%.

DISCUSSÃO

Entre os adolescentes participantes, o hábito de realizar o café da manhã parece ser uma prática bastante frequente. A frequência de omissão desta refeição na presente pesquisa (19,8%) é similar ao encontrado entre adolescentes de uma subamostra do Estudo de Riscos Cardiovasculares em Adolescentes - ERICA, em que se identificou uma prevalência de 18,9%¹⁵. Entretanto, outros estudos de menor representatividade apontam para resultados mais alarmantes. Dados obtidos a partir do Inquérito de Saúde de São Paulo - ISA-Capital evidenciaram que 38% dos adolescentes estudados omitiam o jejum⁴. Já em estudos realizados em Itajaí- SC¹⁶, Juiz de Fora- MG¹⁷, e Fortaleza- CE¹⁸, os percentuais de omissão entre participantes dessa fase da vida foram, respectivamente, de 25%, 34,8% e 56,3%. Acredita-se que as diferenças expressivas entre os achados sejam decorrentes das variações entre métodos adotados e parâmetros para definir a realização do café da manhã.

De forma geral, os motivos mais citados na literatura para a omissão do café da manhã entre adolescentes abrangem a falta de tempo, a falta de apetite ou mesmo fatores comportamentais, como a baixa autoestima e a insatisfação corporal^{15,16}. Esses últimos estão associados com a crença de que a omissão do café da manhã e de outras refeições poderia ajudar na perda de peso e consequentemente facilitar o alcance do corpo ideal^{12,17}. Entretanto, apesar da média da ingestão energética e de carboidratos, proteínas e gorduras saturadas encontrada neste estudo ter sido maior entre aqueles adolescentes que haviam realizado o café da manhã, não houve diferença no perfil antropométrico, o que aponta que a omissão dessa refeição parece não ter relação com o IMC dos adolescentes. No estudo multicêntrico europeu HELENA, concluiu-se inclusive que aqueles adolescentes que omitiam tal refeição apresentavam valores maiores de gordura corporal¹⁹. Na mesma linha, Koca e

colaboradores encontraram maior prevalência de excesso de peso entre adolescentes que não realizavam o café da manhã, mesmo com um consumo calórico menor comparado àqueles que não tinham o hábito de se alimentar ao longo da manhã⁶.

Não foi encontrada associação entre a realização do desjejum e o sexo dos adolescentes, assim como no INA⁵, mas ao contrário de outros estudos que apontam que a omissão do café da manhã é mais comum entre as meninas^{4,6,15}. Assim como observado neste estudo, Höfelmann e Momm também não encontraram associação entre realizar o café da manhã e a idade¹⁶. Por outro lado, outros estudos apontam que com o aumento da idade, é mais frequente a omissão de refeições^{6,20}. Possivelmente, não tenham sido encontradas diferenças entre as faixas de idade no presente estudo em função da homogeneidade da amostra, tendo em vista que os participantes eram de dois anos escolares consecutivos, não sendo esperada uma vasta variação da idade.

Confirmando nossa hipótese, mais adolescentes alcançavam a recomendação de consumo diário habitual de frutas e hortaliças entre aqueles que realizaram o café da manhã, em comparação com os que não haviam realizado essa refeição no dia anterior. Este aspecto era esperado, já que pode estar vinculado ao fato de que as frutas são alimentos comuns, ou pelo menos recomendados, para o café da manhã^{7,8}. O consumo desses grupos auxilia no aporte dos micronutrientes e de fibras⁸, sendo que de fato foi encontrada uma ingestão maior destes componentes na dieta dos que haviam realizado o café da manhã no presente estudo, assim como encontrado por Medin e colaboradores⁷. Cabe ainda destacar que, independente da realização ou não desta refeição, o consumo de frutas e hortaliças entre os participantes foi considerado muito baixo, distante das recomendações atuais que enfatizam a necessidade da participação de alimentos *in natura* e minimamente processados como a base da alimentação⁸.

Da mesma forma, a maior ingestão de carboidratos, proteínas, gorduras total e saturada, fibras, ferro, sódio e cálcio entre aqueles que haviam consumido café da manhã em comparação com os que não

consumiram esta refeição no dia anterior pode ser decorrente da ingestão de alimentos normalmente consumidos nessa refeição pelo brasileiro, como pães, leite e derivados^{8,21}. Tais alimentos podem conferir maior aporte de carboidratos e cálcio, entre outros nutrientes. Uma pesquisa conduzida com adolescentes e jovens adultos brasileiros identificou que aqueles que possuem o hábito de realizar o desjejum apresentam um consumo maior de cálcio e vitamina D²². Por outro lado, cabe ressaltar que a baixa ingestão de cálcio atinge mais de 95% dos adolescentes brasileiros²³. Entre os alimentos mais consumidos no café da manhã, segundo o INA, o leite surge apenas em quarto lugar, com participação menor em comparação com o café/chá, os pães e a manteiga/margarina⁵.

As fontes alimentares de cálcio, como o leite e seus derivados, incluindo queijos e iogurtes podem contribuir também para um consumo maior de proteínas, bem como a manteiga para um maior aporte de gorduras, como foi observado entre os adolescentes que consumiram café da manhã neste estudo. Estes participantes também apresentaram maior ingestão de sódio, o que pode ser atribuído a uma ingestão de carnes processadas, seja no desjejum ou em outras refeições. Salgadinhos, *chips* e carnes processadas também constam entre os alimentos mais consumidos no café da manhã pelos adolescentes brasileiros⁵, o que deve ser evitado, tendo em vista que o excesso de sódio e gorduras saturadas pode acarretar doenças crônicas e problemas cardiovasculares¹⁰.

Considerando o maior aporte de macronutrientes entre os adolescentes que haviam realizado o café da manhã, foi observada maior ingestão energética entre eles. O café da manhã é uma das principais refeições do dia, favorecendo, como já exposto, o maior aporte de nutrientes^{4,8}. Dessa forma, a realização dessa refeição entre adolescentes deve ser recomendado, pois pode contribuir para uma alimentação mais adequada nessa fase da vida, desde que sejam realizadas escolhas saudáveis. Esta prática pode ter impacto em longo prazo, inclusive na prevenção do excesso de peso. Em estudo realizado com crianças e adolescentes do estado de São Paulo, Duncan

e colaboradores²⁴ identificaram que tanto o café da manhã como a forma de transporte para a escola e o uso do computador são fatores modificáveis considerados chave para o controle do problema da obesidade entre os jovens brasileiros.

O presente estudo apresenta algumas limitações. Não foi adotado um inquérito dietético que avaliasse a alimentação habitual dos adolescentes. O uso do Recordatório de 24 horas impede afirmar se a prática de realizar o café da manhã observada no estudo era

ocasional ou rotineira. Contudo, entende-se que a inclusão do item referente ao consumo habitual de frutas e hortaliças minimizou parcialmente esta limitação. Recomenda-se que futuros estudos adotem inquéritos mais precisos para estimar o hábito de realizar tal refeição. Por outro lado, ressalta-se que há poucos estudos nacionais que tenham explorado as associações desta prática com as diferentes variáveis demográficas, antropométricas e de consumo alimentar entre adolescentes, o que valoriza os achados da pesquisa.

CONCLUSÃO

O consumo de café da manhã foi observado em parcela considerável dos participantes, o qual esteve associado com maior consumo diário habitual de frutas e hortaliças e com maior aporte diário de energia, macronutrientes e fibras. Por outro lado, adolescentes que haviam realizado o café da manhã no dia anterior apresentaram também maior ingestão de gorduras saturadas e sódio ao longo do dia. Os achados apontam que a

realização desta refeição deve ser recomendada nesta fase da vida, desde que adotadas escolhas alimentares saudáveis. Estratégias de educação alimentar e nutricional voltadas para adolescentes devem reforçar que a importância desta refeição, apresentando opções saudáveis de desjejum, com destaque para o cuidado com o consumo excessivo de alimentos de alto teor de gorduras e sódio na dieta.

REFERÊNCIAS

1. Moreno LA, Gottrand F, Huybrechts I, Ruiz JR, González-Gross M, DeHenaau S, et al. Nutrition and lifestyle in European adolescents: the HELENA (Healthy Lifestyle in Europe by Nutrition in Adolescence) study. *Adv Nutr.* 2014; 5(5):615S-623S. doi: 10.3945/an.113.005678.
2. Vieux F, Maillot M, Constant F, Drewnowski A. Water and beverage consumption among children age 4-13y in the United States: analyses of 2005–2010 NHANES data. *2013. Public Health Nutrition:* 19(13); 2305–2314.
3. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar, (PeNSE), 2015. Rio de Janeiro: IBGE; 2015. Acesso em: 24 de janeiro de 2018. Disponível em: <<https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv97870.pdf>>.
4. Marchioni DML, Gorgulho BM, Teixeira JA, Verly Junior E, Fisberg RM. Prevalência de omissão do café da manhã e seus fatores associados em adolescentes de São Paulo: estudo ISA-Capital. *Nutrire.* 2015; 40(1):10-20, 2015.
5. Monteiro LS, Souza AM, Hassan BK, Estima CCP, Sichieri R, Pereira RA. Breakfast eating among Brazilian adolescents: Analysis of the National Dietary Survey 2008-2009. *Rev. Nutr.* 2017; 30(4):463-476. doi: 10.1590/1678-98652017000400006.
6. Koca T, Akcam M, Serdaroglu F, Dereci S. Breakfast habits, dairy product consumption, physical activity, and their associations with body mass index in children aged 6-18. *Eur J Pediatr.* 2017 Sep;176(9):1251-1257. doi: 10.1007/s00431-017-2976-y.
7. Medin AC, Myhre JB, Diep LM, Andersen LF. Diet quality on days without breakfast or lunch - Identifying targets to improve adolescents' diet. *Appetite.* 2019; 135: 123-130. doi: 10.1016/j.appet.2019.01.001.
8. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. Guia alimentar para a População Brasileira. 2a. ed. Brasília: Ministério da Saúde; 2014.
9. Toral N, Slater B. Intervention based exclusively on stage-matched printed educational materials regarding healthy eating does not result in changes to adolescents' dietary behavior. *Scientific World Journal* 2012; 174640. doi: 10.1100/2012/174640.
10. Recine E, Nascimento MAB, Ito MK. Guia de Alimentação para Portadores de Diabetes Tipo 2. Brasília-DF: Departamento de Nutrição da Universidade de Brasília, 2001. Disponível em: http://189.28.128.100/nutricao/docs/geral/guia_diabetes.pdf [Acessado em 21 Jan 2019]
11. Sociedade Brasileira de Pediatria Manual de orientação para a alimentação do lactente, do pré-escolar, do escolar, do adolescente

- e na escola/Sociedade Brasileira de Pediatria. Departamento de Nutrologia, 3ª. ed. Rio de Janeiro, RJ: SBP, 2012.
12. Dhurandhar EJ, Dawson J, Alcorn A, Larsen LH, Thomas EA, Cardel M et al. The effectiveness of breakfast recommendations on weight loss: a randomized controlled trial. *Am J Clin Nutr.* 2014; 100 (2): 507-513, 2014. doi: 10.3945/ajcn.114.089573.
 13. He Q, Xiao L, Xue G, Wong S, Ames SL, Schembre SM et al. Poor ability to resist tempting calorie rich food is linked to altered balance between neural systems involved in urge and self-control. *Nutr J.* 2014; 13: 92. doi: 10.1186/1475-2891-13-92.
 14. Brasil. Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde, Departamento de Atenção Básica. Orientações para a coleta e análise de dados antropométricos em serviços de saúde: Norma Técnica do Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional – SISVAN. Brasília: Ministério da Saúde, 2011.
 15. Barufaldi LA, Magnanini MMF, Abreu GAA, Bloch KV. Café da manhã: vinculado a consumo e comportamentos alimentares em adolescentes. *Adolesc. Saude.* 2015; 12 (2): 7-16.
 16. Höfelmann DA, Momm N. Café da manhã: omissão e fatores associados em escolares de Itajaí, Santa Catarina, Brasil. *Nutrire Rev. Soc. Bras. Aliment. Nutr.* 2014; 39(1): 40-55. doi: <http://dx.doi.org/10.4322/nutrire.2014.005>
 17. Silva FA, Candiá SM, Pequeno MS, Sartorelli DS, Mendes LL, Oliveira RMS et al. Frequência de refeições diárias e variáveis associadas em crianças e adolescentes. *J. Pediatr. (Rio J).* 2017;93(1): 79-86.
 18. Campos LF, Almeida JZ, Campos FF, Campos LA. Prática alimentar e de atividade física em adolescentes obesos de escolas públicas e privadas. *Rev. Bras. Promoç. Saúde.* 2014; 27 (1): 92-100. doi:10.5020/18061230.2014.p92.
 19. Hallström L. Breakfast consumption and CVD risk factors in European adolescents: the HELENA (Healthy Lifestyle in Europe by Nutrition in Adolescence) Study. *Public Health Nutr.* 2013 Jul;16(7):1296-305. doi: 10.1017/S1368980012000973.
 20. Stea TH, Vik FN, Bere E, Svendsen MV, Oellingrath IM. Meal pattern among Norwegian primary-school children and longitudinal associations between meal skipping and weight status. *Public Health Nutr.* 2015; 18 (2): 286-291. doi: <http://dx.doi.org/10.1017/S136898001400010X>.
 21. Vieira MV, Del Ciampo IRL, Del Ciampo LA. Food consumption among healthy and overweight adolescents. *J Hum Growth Dev.* 2014; 24(2): 157-162.
 22. Peters BS, Verly E Jr, Marchioni DM, Fisberg M, Martini LA. The influence of breakfast and dairy products on dietary calcium and vitamin D intake in postpubertal adolescents and young adults. *J Hum Nutr Diet.* 2012; 25(1): 69-74. doi: 10.1111/j.1365-277X.2011.01166.x.
 23. Veiga GV, Costa RS, Araújo MC, Souza AM, Bezerra IN, Barbosa FS et al. Inadequate nutrient intake in Brazilian adolescents. *Rev. Saúde Pública.* 2013; 47(suppl.1): pp.212s-221s. doi:10.1590/S0034-89102013000700007.
 24. Duncan S, Duncan EK, Fernandes RA, Buonani C, Bastos KDN, Segatto AFM et al. Modifiable risk factors for overweight and obesity in children and adolescents from São Paulo, Brazil. *BMC Public Health.* 2011; 11(1): 585. doi:10.1186/1471-2458-11-585.