

# Health Academy Program: association of nutritional knowledge and anthropometric parameters

Leticia de Souza Jorge\*  
Carine Araujo dos Santos\*  
Fabiano Kenji Haraguchi\*

728

## Abstract

Excess weight is strongly associated with the development of chronic non-communicable diseases. Public policies in primary health care should be taken for combating and preventing such diseases, for example, the Health Academy Program. Although the Health Academy Program's goal is to promote health in different approaches, such as physical exercise, eating and behavior, information and knowledge about food and nutrition does not necessarily result in better indicators of nutritional status. The aim of the present study was to evaluate the nutritional status and its association with the nutritional knowledge of volunteers assisted by the Health Academy Program. Ninety-two subjects were submitted to anthropometric evaluation (weight, height, body mass index and waist circumference) and nutritional knowledge, using a Nutritional Knowledge Scale. Excess weight was found in 65% of the subjects and 70% of them presented an increased risk for development of cardiovascular diseases. Most of the subjects presented moderate nutritional knowledge, disregarding nutritional status, and a high amount knowledge was seen only in overweight subjects. No significant association between the analyzed parameters was found. In conclusion, the study demonstrated that most of the subjects evaluated had an increased risk for development of diseases associated to excess bodyweight, and also that nutritional knowledge was not significantly related to anthropometric parameters.

**Keywords:** Population Health. Nutritional Status. Obesity. Public Policy. Nutrition in Public Health.

## INTRODUCTION

Excessive weight is considered a public health problem in many countries, a condition that affects approximately 2.1 billion adults worldwide<sup>1</sup>. According to data from the Vigilance of Risk Factors and Protection for Chronic Diseases by Telephone Inquiry (VIGITEL), obesity in adults in Brazil has grown 60% in the last 10 years, reaching values of around 19% in 2016<sup>2</sup>.

Overweight and obesity are strongly associated with the development of so-called chronic non-communicable diseases (CNCDs), such as dyslipidemia, *diabetes mellitus*, hypertension, myocardial infarction and some cancers<sup>3</sup>. It is known that social, cultural and geographic changes, as well as biological interactions, can have a critical influence on health and thus the development of CNCDs<sup>4</sup>. Therefore, actions aimed at health promotion, especially in primary care, are fundamental for the prevention and treatment of these diseases.

In the late 1970s, the principles of Health Promotion in Brazil emerged with the Agrarian Reform Movement, and in 1990 the Unified Health System (SUS) was created. The Health Academy Program was established in 2011 by the Ministry of Health, and it aims to strengthen the actions that assist the population in basic care, mainly by encouraging bodily practices and physical activities, producing careful and healthy lifestyles, health education and promoting healthy eating<sup>5</sup>.

In the city of Vitória, ES, the Municipal Health Department developed the Exercise Orientation Service (SOE), which aims to guide and encourage the population to practice regular and correct physical exercises and combat a sedentary lifestyle. This program fits the similar strategy model of the Health Academy Program, and it receives federal funding for its operation. The classes are taught in modules, located in the parks, squares

DOI: 10.15343/0104-7809.20184203728743

\* Federal University of Espírito Santo, UFES, Vitória - Espírito Santo, Brazil.  
E-mail: leticia0208@hotmail.com

and beaches of the municipality, facilitating access to the population that cannot insert into their routine the regular practice of physical exercises. Changes in the practice of physical activity and eating result in positive effects on health in general, which expresses the importance of this program in the fidelity of health promotion policies that are practiced in the country<sup>6</sup>.

In order to achieve changes in eating behavior, it is essential to have knowledge about what to eat and an understanding of the importance of having a healthy diet. However, the association between what individuals actually know and what they do has been pointed to as "highly tenuous"<sup>7</sup>. Thus, according to the knowledge-attitude-behavior model, knowledge may not cause positive and significant alterations in the individual's eating behavior, so encouragement or stimulus is required for this to happen<sup>7</sup>.

Likewise, the fact that the population has access to information about nutrition and have a certain knowledge about it does not mean that it has the best indicators of nutritional status (NS)<sup>8,9</sup>. Thus, the objective of the present study was to evaluate the nutritional status and its association with knowledge about diet and nutrition of participants of the Health Academy Program in the city of Vitória, ES.

## METHODOLOGY

This was a descriptive and cross-sectional study in which voluntary participants attended by the SOE underwent anthropometric evaluation and the application of a nutritional knowledge questionnaire. The subjects were informed about the objectives and methodologies of the study and signed the Informed Consent Form (ICF) through which they were informed about the study, guarantee of their anonymity, as well as the secrecy of the information obtained. The work was approved by the Ethics and Research Committee of the Federal University of Espírito Santo under the number CAAE 21461713.7.0000.506.

The research was carried out in three modules of the Exercise Orientation Service (SOE) of

the Municipality of Vitória: Praia de Camburi I, Parque Moscoso and São Pedro, which have different socioeconomic characteristics. Participants of both sexes who participate in the modules, were included in the study. Individuals with physical and/or neurological disabilities were excluded from the study due to the lack of physical structure and adequate equipment to evaluate these individuals. The sample formed by convenience, composed of 92 volunteers attended during the period of January to July of 2017.

For the evaluation of nutritional status, measurements of body weight, height and waist circumference were used. The participants' body weight was measured using a Balmak digital scale, model BK-50F with a capacity of 150 kg and accuracy of 50 grams. Stature was measured using a Sany<sup>®</sup> portable stadiometer, with a scale in tenths of centimeters, capable of measuring up to 2.13 m. Waist circumference (WC) was obtained with the participant standing and arms extended along the body, being measured from the midpoint between the last rib and the iliac crest or the narrower abdomen, and using an inelastic anthropometric tape with a length of 200 cm. The body mass index (BMI, in Kg/m<sup>2</sup>) was calculated by dividing the body weight (Kg) by the height (m) squared, and the cut-off points recommended by the World Health Organization (WHO)<sup>10</sup> were low weight (<18.5 Kg/m<sup>2</sup>), eutrophy (18.5 to 24.9 Kg/m<sup>2</sup>), overweight (25 to 29.9 Kg/m<sup>2</sup>), and obesity (≥30 Kg/m<sup>2</sup>), and the Pan American Health Organization for the elderly<sup>11</sup>, classified low weight as <23 Kg/m<sup>2</sup>, eutrophy as 23-27 kg/m<sup>2</sup>, overweight as 28-29.9 Kg/m<sup>2</sup> and obesity as ≥30 Kg/m<sup>2</sup>. The cut-off points used for the classification of WC established by the WHO<sup>12</sup>, which are related to the risk of developing cardiovascular diseases, were for males ≥94 cm was considered as an increased risk and ≥102 cm as a substantially increased risk, and for women ≥80 cm was an increased risk and ≥88 cm was a substantially increased risk.

The National Health Interview Survey - Cancer Epidemiology Scale, adapted and validated for the Brazilian population, as described by Scagliusi *et al.*<sup>13</sup>, was used to evaluate the knowledge about food and

nutrition, which proposes the following classification: total score between zero and six indicates low nutritional knowledge; between seven and ten indicates moderate nutritional knowledge, and above ten indicates high nutritional knowledge. The scale is composed of twelve questions, in which ten are objective and two are informal, and they include questions about the relationship of diet and diseases, on food sources of fibers, lipids, as well as the ideal quantity of fruits and vegetables that should be consumed per day<sup>13</sup>. The scale was read and answered by the participants themselves, except for those who

could not read because of visual or reading difficulties.

The statistical analysis was performed by the Statistic Package for the Social Sciences, version 21. The normality of data distribution was evaluated by the Kolmogorov-Smirnov test and associations of status and nutritional knowledge was by Fisher's Exact Test. Therefore, the individuals classified as overweight and obese were grouped. The continuous variables were described in mean and standard deviation and the categorical variables were in percentages. The level of significance adopted for all analyses was 5%.

## RESULTS

It was noted that most of the sample was composed of adult female subjects. Regarding the anthropometric parameters, 65.2% of the participants were overweight, and 69.6% presented an increased risk for the development of cardiovascular diseases (CVD). Regarding nutritional knowledge (NK), the majority of participants (92.4%) had low or moderate amounts of KN, and only 7.6% of the individuals had a high amount of NK (Table 1).

It was observed that moderate NK was observed in the majority of the participants, regardless of the presence or not of the excess weight and the risk for the development of the CVD. Similar percentages of low NK were observed in eutrophic, overweight individuals, at risk or not at risk for the development of CVD.

It is noted that high NK was observed only in overweight individuals, and proportionally in individuals who presented increased or substantially increased risk for the development of CVD (Table 2). No significant association was

observed between NK and the anthropometric parameters evaluated.

In the Praia de Camburi I module, equal percentages of low or moderate NK were observed in eutrophic or overweight individuals, and high NK was observed only in individuals with excess weight. Regarding WC, the majority of subjects without risk for CVD development had low NK, whereas moderate NK was observed in participants at increased risk for the development of CVD. A high NK was observed only in subjects at increased risk and substantially increased risk for the development of CVD (Table 3).

In the Parque Moscoso and São Pedro modules, the majority of participants showed moderate NK, independent of BMI and WC scores. Similarly, high NK was observed only in subjects with excess weight or increased risk for CVD, except for the Park Moscoso module, where 9.1% of the participants who presented high NK had no risk for the development of CVD (Table 3).

**Table 1** – Caracterização dos participantes segundo sexo, idade, índice de massa corporal (IMC), circunferência da cintura (CC) e conhecimento nutricional (CN). Vitória/ES, 2017 (N = 92).

Characteristics	n	%	Mean ± Standard Deviation
<b>Sex</b>			
Male	13	14.1	
Female	79	85.9	

*to be continued...*

...continuation - Table 1

<b>Age</b>		49.1 ± 14.4
18-59	71	77.2
60-78	21	22.8
<b>Classification of BMI</b>		27.7 ± 4.3
Eutrophy	32	34.8
Overweight	34	36.9
Obesity	26	28.2
<b>WC rating</b>		87.4 ± 10.8
Without risk	28	30.4
Increased risk	29	31.5
Substantially increased risk	35	38.1
<b>Classification of NK</b>		
Low knowledge	33	35.9
Moderate knowledge	52	56.5
High knowledge	7	7.6

**Table 2** – Association of nutritional knowledge (NK) with body mass index (BMI) and waist circumference (WC). Vitória, ES, 2017 (N = 92).

Characteristics	Classificação CN			Valor-p
	Baixo (%)	Moderado (%)	Alto (%)	
<b>Classification of BMI</b>				
Eutrophy	37.5	62.5	0	0.130
Overweight	35	53.3	11.7	
<b>WC rating</b>				
Without risk	39.3	57.1	3.6	
Increased risk	34.5	55.2	10.3	0.899
Substantially increased risk	34.3	57.1	8.6	

**Table 3** – Association of nutritional knowledge (NK) with body mass index (BMI) and waist circumference (WC) stratified by module. Vitória, ES, 2017 (N = 92).

Characteristics	Classificação CN			Valor-p
	Baixo (%)	Moderado (%)	Alto (%)	
<b>Classification of BMI</b>				
Eutrophy	50	50	0	0.239
Overweight	40.9	40.9	18.2	

to be continued...

...continuation - Table 3

Praia de Camburi I		WC rating			
	Without risk	60	40	0	
	Increased risk	33.3	55.6	11.1	0.569
	Substantially increased risk	41.2	41.2	17.6	
Classification of BMI					
	Eutrophy	28.6	71.4	0	0.356
	Overweight	38.1	52.4	9.5	
Parque Moscoso		WC rating			
	Without risk	27.3	63.6	9.1	
	Increased risk	37.5	56.3	6.3	0.912
	Substantially increased risk	37.5	62.5	0	
Classification of BMI					
	Eutrophy	25	75	0	0.884
	Overweight	23.5	70.6	5.9	
São Pedro		WC rating			
	Without risk	28.6	71.4	0	
	Increased risk	25	50	25	0.315
	Substantially increased risk	20	80	0	

## DISCUSSION

In the results, it was recorded that there was a higher prevalence of women attended in the three SOE modules. This trend has been observed in other studies with users of the Health Academy Program<sup>14,15</sup> and this may be justified in part by the fact that women are more concerned about and interested in their health<sup>16</sup>. In addition, men's low demand may be explained in part by fear of the discovery of some serious illness, and also by the shame of exposing their body<sup>17</sup>.

The absence of children and adolescents participating in the study and even assisted by the Program is also noted, which, although the program advocates the provision of activities for different life cycles, seems unattractive for the population of this age group. This reinforces the idea of the permanent need of training the professionals involved, so that projects and activities that integrate many can be built up, which can awaken the interest and receive

individuals of this age range; a fundamental factor for the efficiency of health actions in primary care.

The anthropometric evaluation showed a high prevalence of overweight individuals with an increased or substantially increased risk for the development of CVD. Similar results had already been observed in an earlier study with users of SOE<sup>15</sup>, which ratifies the need for actions to prevent and treat excess weight. In fact, excessive weight is a public health problem, a result of the so-called nutritional transition, characterized by a decrease in the prevalence of malnutrition and an increase in overweight and obesity<sup>16</sup>. Quantitative and qualitative changes in diet associated with changes in socioeconomic and demographic conditions in the last decades have generated similar percentages of excess weight in the Brazilian population<sup>2</sup>. This, together with increased waist circumference, increases the

risk for the development of CNCDS<sup>3</sup>.

Overweight individuals were also observed, but they did not present an increased risk for the development of CVD. This may be justified in part by the higher prevalence of women in the study, in which the accumulation of fat in the buttocks and thighs (gynoid obesity) is more common than in most men, who have a higher accumulation of fat in the abdominal region<sup>18</sup>. In addition, it should be noted that the body composition of the study participants was not evaluated. Thus, individuals with large amounts of lean mass and not necessarily with excess body fat may have been classified as overweight or obese.

Moderate NK was observed in this study in the majority of the participants, independently of the classification of nutritional status. In previous studies, using the same scale as this study, such as the study by Rêgo *et al.*<sup>9</sup> who observed that most of the 37 university soccer players evaluated presented moderate NK, independently of the areas of courses analyzed, those being: health and biological, technological and exact sciences, and humanities and social sciences. Datillo *et al.*<sup>8</sup>, also demonstrated in a study with 42 individuals, that most of the women presented moderate NK, while most of the men presented low NK.

In addition, the analysis of the results showed that there was no association between NK and anthropometric parameters. The literature that approaches associations between the nutritional state and the level of nutritional knowledge of the population is quite limited. However, a study conducted by O'Brien and Davies<sup>19</sup>, consisting of 500 participants, used the General Nutrition Questionnaire, a questionnaire that addresses the knowledge regarding nutritional recommendations and day-to-day food choices. The authors showed that there was no significant correlation between the level of NK and BMI, concluding that NK may not be the factor that most interferes in the nutritional status of the individuals. In addition, studies by Datillo *et al.*<sup>8</sup> and Rêgo *et al.*<sup>9</sup> demonstrated a weak correlation between NK classification and BMI.

The results of this study also did not demonstrate significant associations between

NK and anthropometric parameters in the analysis stratified by modules, which have different socioeconomic characteristics. The Praia de Camburi I module is located on the edge of the beach, in a region of a greater socioeconomic level, while the São Pedro module is located in the peripheral region of the city, composed predominantly of individuals and families with lower economic conditions. The Parque Moscoso module is located in the center of the city and is characterized by elderly individuals with different socioeconomic conditions. This data suggests that the socioeconomic condition did not influence NK nor its association with NS, which corroborates the fact that several factors can influence the behavior of individuals in relation to food choices. Eating habits are results of the influence of the culture and environment where the individual is located, which are passed down from generation to generation, and are therefore strongly consolidated aspects<sup>20</sup>.

The preferences for certain foods that integrate the culture of a population are established even in childhood, through the family, which causes the child to be instigated to try the food components of the culture in which they are inserted<sup>21</sup>. In this context, food and nutritional education, if developed in the first years of life, presents surprisingly positive results due to the creation of varied habits at this stage, by which they are learned through family life. Another influential factor in eating behavior is the media, which exerts a very strong and even invasive influence, able to change the habits of individuals, considering that television is one of the most available means of communication for the population and can contribute to a sedentary lifestyle. In addition, most advertisements associated with food products can cause health hazards, given that the foods normally displayed are rich in sugars and fats<sup>23</sup>. These factors further reinforce the need for the Service to include in its programming activities aimed at children and adolescents, so that they can be positively influenced and, in fact, be effective in preventing CNCDS.

In addition, it is common to observe in individuals who are overweight a concern

regarding issues related to healthy eating, which is probably related to the desire to lose weight and sometimes by influence of the people of their daily life, instigating the same to have knowledge on the subject. This usually occurs through an informal reading, through dubious sources, since the topic of healthy eating is easily diffused in the media, especially digital media<sup>24</sup>. This fact may partly justify a high nutritional knowledge observed in overweight individuals in the present study.

Psychological aspects can intervene in food choices, due to self-confidence in order to make the right choices at certain times, as well as in relation to body weight and image, in which a discontentment with the body itself can awaken in individuals a will to commit to food restrictions<sup>23</sup>.

Therefore, eating goes far beyond meeting the needs of the body, and is considered an indispensable act in the social context of individuals, which characterizes food behavior as something of great complexity.

In food, the individual seeks to satisfy both physiological and psychological/emotional needs, and therefore, food behavior is defined based on the individual's relationships with the environment<sup>23</sup>.

Thus, in order to achieve a greater and better effectiveness of the primary health care programs, different strategies are required, which should encompass both the cultural and educational aspects in order to reach mainly the child audience, as well as to make an assessment of the uniqueness of each individual, not only in the sense of what to eat or how to eat<sup>23</sup>.

Therefore, there should be an improvement of nutritional guidelines in order to view an individual as a whole, that is, to have a holistic as well as a harmonious view, besides proposing an achievable behavioral conduct, to determine an individualized plan and to encourage the patient to make small goals to be fulfilled according to the established proposals<sup>25</sup>.

## CONCLUSION

Most of the studied sample presented an increased risk for the development of diseases related to excess body fat. Nutritional

knowledge was not significantly associated with the anthropometric parameters evaluated.

---

**ACKNOWLEDGEMENTS:** To the Research Support Fund of the Research and Graduate Dean of the Federal University of Espírito Santo and the Municipal Health Department of Vitória, ES; and especially to the professionals of the Exercise Orientation Service.

## REFERENCES

1. Mattern J, Lammert A, Otto M, Hammes H. Retinopathy in an obesity WHO III cohort: prevalence and risk factors. *Br J Ophthalmol*. 2017; 101(11):1550-1554.
2. Ministério da Saúde. *Vigilância de fatores de risco e proteção para doenças crônicas por inquérito telefônico*. Brasília: Ministério da Saúde; 2017.
3. Oliveira LPM, Assis AMO, Silva MCM, Santana MLP, Santos NS, Pinheiro SMC, et al. Fatores associados a excesso de peso e concentração de gordura abdominal em adultos na cidade de Salvador, Bahia, Brasil. *Cad Saúde Pública*. 2009; 25(3): 570-582.
4. Ribeiro MNS, Diniz CX, Perdomo SB, Ribeiro JHS, Barbosa OG, Barros KMSC, et al. Self-esteem and resilience in people with type 2 diabetes mellitus. *O Mundo da Saúde*. 2017; 41(2): 223-231.
5. Sá GBAR, Dornelles GC, Cruz KG, Amorim RCA, Andrade SSSCA, Oliveira TP, et al. O programa Academia da Saúde como estratégia de promoção da saúde e modos de vida saudáveis: cenário nacional de implementação. *Rev Ciênc & Saúde Coletiva*. 2016; 21(6): 1849-1860.

6. Toledo MTT, Mendonça RD, Abreu MN, Lopes ACS. Aconselhamento sobre modos saudáveis de vida na Atenção Primária à Saúde. *O Mundo da Saúde*. 2017; 41(1): 87-97.
7. Barbosa LB, Vasconcelos SML, Correia LOS, Ferreira RC. Estudos de avaliação do conhecimento nutricional de adultos: uma revisão sistemática. *Rev Ciênc & Saúde Coletiva*. 2016; 21(2): 449-462.
8. Dattilo M, Furlanetto P, Kuroda AP, Nicastro H, Falcão PC, Coimbra C, et al. Conhecimento nutricional e sua associação com o índice de massa corporal. *Rev Soc Bras Alim Nutr*. 2009; 34(1): 75-84.
9. Rêgo JTP, Silva TAL, Medeiros RMV, Barboza RR, Medeiros JA, Dantas PMS, et al. Conhecimento nutricional e estado antropométrico de atletas universitários. *Rev Bras Med Esporte*. 2015; 21(6): 447-450.
10. Organização Mundial da Saúde (BRA). Prevenção de doenças crônicas: um investimento vital. Brasília: Organização Mundial da Saúde; 2005.
11. Organización Panamericana de la Salud (EUA). Salud Bienestar y Envejecimiento (SABE) en América Latina e el Caribe. Washington, D.C: Organización Panamericana de la Salud; 2001.
12. World Health Organization (EUA). Obesity: preventing and managing the global epidemic. Geneva: World Health Organization; 1998.
13. Scagliusi FB, Polacow VO, Cordás TA, Coelho D, Alvarenga M, Philippi ST, et al. Tradução, adaptação e avaliação psicométrica da Escala de Conhecimento Nutricional do National Health Interview Survey Cancer Epidemiology. *Rev Nutr*. 2006; 19(4): 425-436.
14. Costa BVL, Mendonça RD, Santos LC, Peixoto SV, Alves M, Lopes ACS. Academia da Cidade: um serviço de promoção da saúde na rede assistencial do Sistema Único de Saúde. *Ciênc & Saúde Coletiva*. 2013, 18(1): 95-102.
15. Pereira T, Haraguchi FK. Perfil nutricional dos praticantes de atividades físicas de um módulo do serviço de orientação ao exercício (SOE) do município de Vitória-ES. *Rev Bras Nutr Esportiva*. 2015; 9(52): 318-324.
16. Pinheiro RS, Viacava F, Travassos C, Brito AS. Gênero, morbidade, acesso e utilização de serviços de saúde no Brasil. *Ciênc & Saúde Coletiva*. 2002; 7(4): 687-707.
17. Gomes R, Nascimento EF, Araújo FC. Por que os homens buscam menos os serviços de saúde do que as mulheres? As explicações de homens com baixa escolaridade e homens com ensino superior. *Cad Saúde Pública*. 2007; 23(3): 565-574.
18. FREITAS HRM. Análise da prevalência de obesidade em escolares da rede de ensino particular de morada nova [monografia]. Quixadá, Ceará: Faculdade Católica Rainha do Sertão; 2010.
19. O'Brien G, Davies M. Nutrition knowledge and body mass index. *Health education research*. 2006; 22(4): 571-575.
20. Rodrigues HAF. "Alimentação como fonte de sociabilidade e de hospitalidade". *Rev Eletrôn*. 2012; 1 (12): 85 – 100.
21. Moraes PM, Dias CMSB. Obesidade infantil a partir de um olhar histórico sobre alimentação. *Interação em Psicol*. 2012; 16(2): 317-326.
22. Rosa SAM, Buchweitz MRD, Nagahama D, Diniz DB. Super-heróis em educação nutricional: o lúdico na promoção da saúde e prevenção da anemia em pré-escolares. *O Mundo da Saúde*. 2015; 39(4): 495-503.
23. Vaz DSS, Bennemann RM. Comportamento alimentar e hábito alimentar: uma revisão. *Rev Uningá*. 2014; 20(1): 108-112.
24. Pereira CM, Silva AL. Obesidade e estilos de vida saudáveis: Questões relevantes para a internação. *Rev Psico, Saúde & Doenças*. 2011; 12(2): 161-182.
25. Demenech MC, Bernardes S. Metas alimentares versus dieta: qual oferece melhores resultados em pacientes com excesso de peso? *Rev da Assoc Bras de Nutr*. 2017; 8(1): 26-30.



# Programa academia da saúde: associação do conhecimento nutricional e parâmetros antropométricos

Leticia de Souza Jorge\*  
Carine Araujo dos Santos\*  
Fabiano Kenji Haraguchi\*

736

## Resumo

O excesso de peso está fortemente associado com o desenvolvimento das doenças crônicas não transmissíveis. As políticas públicas na atenção primária em saúde devem ser priorizadas para o combate e prevenção dessas doenças, destacando o Programa Academia da Saúde. Embora o programa objetive promover a saúde sob os diferentes eixos, como o exercício físico, a alimentação e o comportamento, ter acesso e conhecimento sobre alimentação e nutrição não resulta necessariamente em melhores indicadores do estado nutricional. O objetivo do presente estudo foi avaliar o estado nutricional e sua associação com o conhecimento sobre alimentação e nutrição de participantes do Programa Academia da Saúde na cidade de Vitória-ES. Noventa e dois voluntários foram submetidos à avaliação antropométrica – peso, altura, índice de massa corporal e circunferência da cintura – e do conhecimento nutricional, por meio de uma Escala de Conhecimento Nutricional. O excesso de peso foi observado em 65% dos participantes e 70% apresentaram risco aumentado para o desenvolvimento de doenças cardiovasculares. Um moderado conhecimento nutricional foi observado na maioria dos participantes, independentemente do estado nutricional, e um alto conhecimento apenas em indivíduos com excesso de peso. Não foi observada nenhuma associação significativa entre os parâmetros analisados. Concluiu-se que a maior parte dos participantes avaliados apresentou risco aumentado para o desenvolvimento de doenças relacionadas ao excesso de gordura corporal, e que o conhecimento nutricional não se associou de forma significativa com os parâmetros avaliados.

**Palavras-chave:** Saúde da População. Estado Nutricional. Obesidade. Política Pública. Nutrição em Saúde Pública.

## INTRODUÇÃO

O excesso de peso é considerado um problema de saúde pública em muitos países, uma condição que atinge aproximadamente 2,1 bilhões de adultos no mundo<sup>1</sup>. Segundo dados da Vigilância de Fatores de Risco e Proteção para Doenças Crônicas por Inquérito Telefônico (VIGITEL), a obesidade em adultos no Brasil cresceu 60% nos últimos 10 anos, atingindo valores de cerca de 19% em 2016<sup>2</sup>.

O sobrepeso e a obesidade estão fortemente associados com o desenvolvimento das chamadas Doenças Crônicas Não Transmissíveis (DCNT), como a dislipidemia, diabetes mellitus, hipertensão arterial, infarto do miocárdio e alguns tipos de cânceres<sup>3</sup>. Sabe-se que as mudanças sociais, culturais e geográficas, assim como as interações biológicas, podem influenciar de maneira crítica

na saúde e assim para o desenvolvimento das DCNT<sup>4</sup>. Portanto, ações que visem à promoção da saúde, principalmente na atenção primária, são fundamentais para prevenção e tratamento dessas doenças.

No fim da década de 70, surgiram os princípios da Promoção da Saúde no Brasil, com o Movimento da Reforma Agrária e em 1990 com a criação o Sistema Único de Saúde (SUS). O Programa Academia de Saúde foi instituído em 2011 pelo Ministério da Saúde, e tem como objetivo fortalecer as ações de cuidados à população na atenção básica, principalmente ao incentivar as práticas corporais e atividades físicas, a produção do cuidado e de modos de vida saudáveis, a educação em saúde e a promoção da alimentação saudável<sup>5</sup>.

No município de Vitória – ES, a Secretaria

DOI: 10.15343/0104-7809.20184203728743

\* Universidade Federal do Espírito Santo, UFES, Vitória - Espírito Santo, Brasil.  
E-mail: leticia0208@hotmail.com

Municipal de Saúde desenvolve o Serviço de Orientação ao Exercício (SOE), que tem a finalidade de orientar e incentivar a população à prática regular e correta de exercícios físicos e combater o sedentarismo. Este programa que se enquadra ao modelo de estratégia similar do Programa Academia da Saúde, e recebe recursos federais para o seu funcionamento. As aulas são ministradas em módulos, localizados nos parques, praças e praias do município, facilitando o acesso à população que não consegue inserir em sua rotina a prática regular de exercícios físicos. As mudanças na prática de atividade física e alimentação resultam em efeitos positivos na saúde em geral, o que expressa a importância deste programa na fidelização das políticas de promoção a saúde que são praticadas no país<sup>6</sup>.

Para se obter transformações no comportamento alimentar é fundamental se ter o conhecimento sobre o que se deve comer e a compreensão da importância de ter uma alimentação saudável. No entanto, a associação entre o que os indivíduos de fato sabem e o que fazem tem sido apontada como “altamente tênue”<sup>7</sup>. Deste modo, segundo o modelo conhecimento-atitude-comportamento, o saber pode não ocasionar alterações positivas e significativas na conduta alimentar do indivíduo, logo é preciso ter um encorajamento, um estímulo para que isso aconteça<sup>7</sup>.

Da mesma forma, o fato da população ter acesso a informações sobre nutrição e ter um determinado conhecimento a respeito, não significa que a mesma tenha melhores indicadores do estado nutricional<sup>8,9</sup>. Assim, o objetivo do presente estudo foi avaliar o estado nutricional e sua associação com o conhecimento sobre alimentação e nutrição de participantes do Programa Academia da Saúde na cidade de Vitória-ES.

## METODOLOGIA

Tratou-se de um estudo descritivo e transversal, no qual participantes voluntários atendidos pelo SOE foram submetidos à

avaliação antropométrica e à aplicação de um questionário de conhecimento nutricional. Os indivíduos foram esclarecidos sobre os objetivos e metodologias do estudo e assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) pelo qual tiveram ciência quanto à realização do estudo, garantia de seu anonimato, bem como do sigilo das informações obtidas. O trabalho foi aprovado pelo Comitê de Ética e Pesquisa da Universidade Federal do Espírito Santo sob o número CAAE 21461713.7.0000.506.

Realizou-se a pesquisa em três módulos do Serviço de Orientação ao Exercício (SOE) da Prefeitura Municipal de Vitória: Praia de Camburi I, Parque Moscoso e São Pedro, os quais possuem características socioeconômicas distintas. Foram incluídos no estudo participantes de ambos os sexos, frequentadores dos módulos. Excluiu-se do estudo os indivíduos com deficiência física e/ou neurológica devido à falta de estrutura física e equipamentos adequados para realizar avaliação desses indivíduos. A amostra foi constituída por conveniência, composta por 92 voluntários atendidos no intervalo de janeiro a julho de 2017.

Para a avaliação do estado nutricional, utilizou-se medidas de peso corporal, estatura e circunferência da cintura. O peso corporal dos participantes foi mensurado por meio de balança digital Balmak, modelo BK-50F com capacidade de 150 kg e precisão de 50 gramas. Determinou-se a estatura com auxílio de estadiômetro portátil Sany<sup>®</sup>, com escala em décimos de centímetros, com capacidade de medir até 2,13 m. A circunferência da cintura (CC) foi obtida com o participante em pé e os braços estendidos ao longo do corpo, sendo aferida a partir do ponto médio entre a última costela e a crista ilíaca ou na região mais estreita do abdômen, e utilizando fita antropométrica inelástica e com metragem de 200 cm. Calculou-se o índice de massa corporal (IMC, em kg/m<sup>2</sup>) dividindo o peso corporal (kg) pela altura (m) elevada ao quadrado, e adotou-se os pontos de corte preconizados pela Organização Mundial da Saúde (OMS) para adultos<sup>10</sup>, os quais se caracterizam como baixo peso (< 18,5 Kg/m<sup>2</sup>), eutrofia (18,5 a

24,9 Kg/m<sup>2</sup>), sobrepeso (25 a 29,9 Kg/m<sup>2</sup>) e obesidade ( $\geq 30$  Kg/m<sup>2</sup>), e da Organização Pan-Americana da Saúde para idosos<sup>11</sup>, cuja classificação se dá em baixo peso (< 23 Kg/m<sup>2</sup>), eutrofia (23 a 27,9 Kg/m<sup>2</sup>), sobrepeso (28 a 29,9 Kg/m<sup>2</sup>) e obesidade ( $\geq 30$  Kg/m<sup>2</sup>). Para a classificação da CC, utilizou-se os pontos de corte estabelecidos pela OMS<sup>12</sup>, os quais estão relacionados ao risco do desenvolvimento de doenças cardiovasculares, e desta forma para homens considerou-se risco aumentado ( $\geq 94$  cm) e risco substancialmente aumentado ( $\geq 102$  cm) e para mulheres considerou-se risco aumentado ( $\geq 80$  cm) e risco substancialmente aumentado ( $\geq 88$  cm).

Para avaliar o conhecimento sobre alimentação e nutrição, utilizou-se a Escala de Conhecimento Nutricional do *National Health Interview Survey Cancer Epidemiology*, adaptado e validado para a população brasileira, conforme descrito por Scagliusi et al.<sup>13</sup>, que propõe a seguinte classificação: pontuação total entre zero e seis indica baixo conhecimento nutricional; entre sete e dez indica moderado conhecimento nutricional, e acima de dez indica alto conhecimento nutricional. A escala é composta por doze questões, nas quais dez são objetivas e duas são discursivas, e englobam questões sobre a relação da dieta e doenças, sobre os alimentos fontes de fibras, lipídeos, assim como a quantidade ideal de frutas e hortaliças que devem ser consumidos por dia<sup>13</sup>. A escala foi lida e respondida pelos próprios participantes, com exceção daqueles que não conseguiram ler por dificuldade visual ou de leitura.

Realizou-se as análises estatísticas pelo software *Statistic Package for the Social Sciences, versão 21*. A normalidade de distribuição dos dados foi avaliada pelo teste de Kolmogorov-Smirnov e as associações do estado e conhecimento nutricional por meio do Teste Exato de Fisher. Para tanto, os indivíduos classificados com excesso de peso e obesidade foram agrupados. Descreveu-se as variáveis contínuas em média e desvio padrão e as categóricas em percentuais. O nível de significância adotado em todas as análises foi de 5%.

## RESULTADOS

Notou-se que a maior parte da amostra foi composta por indivíduos adultos do sexo feminino. Em relação aos parâmetros antropométricos, 65,2% dos participantes apresentaram excesso de peso, e 69,6% apresentaram risco aumentado para o desenvolvimento de doenças cardiovasculares (DCV). Em relação ao conhecimento nutricional (CN), a maioria dos participantes (92,4%) apresentou baixo ou moderado CN, e apenas 7,6% dos indivíduos apresentaram um alto CN (Tabela 1).

Observou-se que um moderado CN foi constatado na maioria dos participantes, independentemente da presença ou não do excesso de peso e do risco para o desenvolvimento das DCV. Percentuais semelhantes de baixo CN foram observados em indivíduos eutróficos, com excesso de peso, em risco ou não para o desenvolvimento das DCV. Nota-se que o alto CN foi observado apenas em indivíduos com excesso de peso, e proporcionalmente em indivíduos que apresentam risco aumentado ou substancialmente aumentado para o desenvolvimento das DCV (Tabela 2). Não foi observada nenhuma associação significativa entre o CN e os parâmetros antropométricos avaliados.

No módulo Praia de Camburi I percentuais iguais de baixo ou moderado CN foram observados em indivíduos eutróficos ou com excesso de peso, e um alto CN foi observado apenas em indivíduos com excesso de peso. Em relação a CC, a maioria dos indivíduos sem risco para o desenvolvimento de DCV apresentou baixo CN, enquanto que um moderado CN foi observado em participantes com risco aumentado para o desenvolvimento de DCV. Um alto CN foi observado apenas em indivíduos com risco aumentado e substancialmente aumentado para o desenvolvimento de DCV (Tabela 3).

Nos módulos Parque Moscoso e São Pedro, a maioria dos participantes mostrou ter moderado CN, independente das classificações de IMC e CC. De forma semelhante, um

alto CN foi observado apenas em indivíduos com excesso de peso ou risco aumentado para DCV, com exceção do módulo Parque

Moscoso, onde 9,1 % dos participantes que apresentaram alto CN não apresentaram risco para o desenvolvimento de DCV (Tabela 3).

**Tabela 1** – Caracterização dos participantes segundo sexo, idade, índice de massa corporal (IMC), circunferência da cintura (CC) e conhecimento nutricional (CN). Vitória/ES, 2017 (N = 92).

Características	n	%	Média ± Desvio Padrão
<b>Sexo</b>			
Masculino	13	14,1	
Feminino	79	85,9	
<b>Idade</b>			49,1 ± 14,4
18-59	71	77,2	
60-78	21	22,8	
<b>Classificação de IMC</b>			27,7 ± 4,3
Eutrofia	32	34,8	
Sobrepeso	34	36,9	
Obesidade	26	28,2	
<b>Classificação de CC</b>			87,4 ± 10,8
Sem risco	28	30,4	
Risco aumentado	29	31,5	
Risco substancialmente aumentado	35	38,1	
<b>Classificação do CN</b>			
Baixo conhecimento	33	35,9	
Moderado conhecimento	52	56,5	
Alto conhecimento	7	7,6	

**Tabela 2** – Associação do conhecimento nutricional (CN) com o índice de massa corporal (IMC) e circunferência da cintura (CC). Vitória/ES, 2017 (N = 92).

Características	Classificação CN			Valor-p
	Baixo (%)	Moderado (%)	Alto (%)	
<b>Classificação de IMC</b>				
Eutrofia	37,5	62,5	0	0,130
Excesso de peso	35	53,3	11,7	
<b>Classificação de CC</b>				
Sem risco	39,3	57,1	3,6	
Risco aumentado	34,5	55,2	10,3	0,899
Risco substancialmente aumentado	34,3	57,1	8,6	

**Tabela 3** – Associação do conhecimento nutricional (CN) com o índice de massa corporal (IMC) e circunferência da cintura (CC). Vitória/ES, 2017 (N = 92).

Características	Classificação CN			Valor-p
	Baixo (%)	Moderado (%)	Alto (%)	
<b>Classificação de IMC</b>				
Eutrofia	50	50	0	0,239
Excesso de peso	40,9	40,9	18,2	
<b>Praia de Camburi I</b>				
<b>Classificação de CC</b>				
Sem risco	60	40	0	0,569
Risco aumentado	33,3	55,6	11,1	
Risco substancialmente aumentado	41,2	41,2	17,6	
<b>Classificação de IMC</b>				
Eutrofia	28,6	71,4	0	0,356
Excesso de peso	38,1	52,4	9,5	
<b>Parque Moscoso</b>				
<b>Classificação de CC</b>				
Sem risco	27,3	63,6	9,1	0,912
Risco aumentado	37,5	56,3	6,3	
Risco substancialmente aumentado	37,5	62,5	0	
<b>Classificação de IMC</b>				
Eutrofia	25	75	0	0,884
Excesso de peso	23,5	70,6	5,9	
<b>São Pedro</b>				
<b>Classificação de CC</b>				
Sem risco	28,6	71,4	0	0,315
Risco aumentado	25	50	25	
Risco substancialmente aumentado	20	80	0	

## DISCUSSÃO

Nos resultados, registrou-se que houve uma maior prevalência de mulheres atendidas nos três módulos do SOE. Essa tendência tem sido observada em outros estudos com usuários do Programa Academia da Saúde<sup>14,15</sup>, e isto pode ser justificado em parte pelo fato das mulheres terem uma maior preocupação e interesse pela sua saúde<sup>16</sup>. Além disso, a baixa procura dos homens pode ser explicada em parte pelo medo da descoberta de alguma enfermidade

grave, e também pela vergonha da exposição do corpo<sup>17</sup>.

Notou-se também a inexistência de crianças e adolescentes participantes do estudo e mesmo atendidos pelo Programa, que embora preconize a oferta de atividades para os diferentes ciclos de vida, parece pouco atrativo para a população dessa faixa etária, o que remete a ideia da necessidade permanente da capacitação dos profissionais envolvidos, para

que sejam construídos projetos e atividades integralizadoras, que possam despertar o interesse e o acolhimento de indivíduos desta faixa de idade, fator fundamental para a eficiência das ações de saúde na atenção primária.

A avaliação antropométrica mostrou uma alta prevalência de indivíduos com excesso de peso e com risco aumentado ou substancialmente aumentado para o desenvolvimento de DCV. Resultados semelhantes já haviam sido observados em um estudo anterior com usuários do SOE<sup>15</sup>, o que ratifica a necessidade de ações de prevenção e tratamento do excesso de peso. De fato, o excesso de peso é um problema de saúde pública, resultado da chamada transição nutricional, caracterizada pela diminuição da prevalência da desnutrição e aumento do sobrepeso e obesidade<sup>16</sup>. Alterações quantitativas e qualitativas da alimentação associadas a mudanças das condições socioeconômicas e demográficas nas últimas décadas têm gerado percentuais semelhantes de excesso de peso em toda a população brasileira<sup>2</sup>. Este fato, aliado ao aumento da circunferência de cintura, aumentam o risco para o desenvolvimento das DCNT<sup>3</sup>.

Foram observados também indivíduos com excesso de peso, mas que não apresentam risco aumentado para o desenvolvimento de DCV. Isso pode ser justificado em parte pela maior prevalência de mulheres na pesquisa, nas quais é mais comum o acúmulo de gordura na região dos glúteos e coxas (obesidade gínóide), diferente do que é observado na maioria dos homens, os quais apresentam um maior acúmulo de gordura na região do abdômen<sup>18</sup>. Além disso, deve-se destacar que não foi avaliada a composição corporal dos participantes da pesquisa. Assim, indivíduos com grande quantidade de massa magra e não necessariamente com excesso de gordura corporal podem ter sido classificados com sobrepeso ou obesidade.

Observou-se neste trabalho um moderado CN na maioria dos participantes da pesquisa, independentemente da classificação do estado nutricional. Em trabalhos anteriores, utilizando a mesma escala deste estudo, como

o estudo de Rêgo et al.<sup>9</sup>, os quais observaram que a maioria dos 37 jogadores de futebol universitários avaliados apresentou moderado CN, independente das áreas de cursos analisadas, sendo elas: saúde e biológica, tecnológica e exatas, e humanas e sociais. Datillo et al.<sup>8</sup>, também demonstraram em um estudo com 42 indivíduos, que a maioria das mulheres apresentou moderado CN, enquanto que a maior parte dos homens apresentou um baixo CN.

Além disso, a análise dos resultados mostrou que não houve associação entre o CN com os parâmetros antropométricos. É bastante limitada a literatura que aborda associações entre o estado nutricional e o nível de conhecimento nutricional da população. Porém, um estudo realizado por O'Brien e Davies<sup>19</sup>, constituído por 500 participantes, utilizou-se o *General Nutrition Questionnaire*, um questionário que aborda o conhecimento em relação às recomendações nutricionais e as escolhas dos alimentos do dia a dia. Os autores mostraram que não houve correlação significativa entre o nível de CN e IMC, concluindo que o CN pode não ser o fator que mais interfere no estado nutricional dos indivíduos. Além disso, os estudos de Datillo et al.<sup>8</sup> e Rêgo et al.<sup>9</sup> demonstraram uma fraca correlação entre a classificação do CN e o IMC.

Os resultados deste trabalho também não demonstraram associações significativas entre o CN e os parâmetros antropométricos na análise estratificada por módulos, os quais possuem características socioeconômicas distintas. O módulo da Praia de Camburi I se localiza na orla da praia, em uma região de maior nível socioeconômico, enquanto que o módulo de São Pedro se situa na região periférica da cidade, composta predominantemente por indivíduos e famílias com menor condição econômica. Já o módulo do Parque Moscoso se localiza no centro da cidade e é caracterizado por indivíduos idosos com condições socioeconômicas distintas. Este dado sugere que a condição socioeconômica não influenciou o CN tampouco sua associação com o EN, o que corrobora com o fato de que diversos fatores podem influenciar no comportamento dos

indivíduos em relação às escolhas alimentares. Os hábitos alimentares são resultados da influência da cultura e meio ambiente onde o indivíduo se situa, que vão sendo passados de geração a geração, e, portanto, são aspectos fortemente consolidados<sup>20</sup>.

As preferências por determinados alimentos que integram a cultura de uma população são estabelecidas ainda na infância, por intermédio da família, que faz com que a criança seja instigada a experimentar os alimentos componentes da cultura na qual está inserida<sup>21</sup>. Neste contexto, a educação alimentar e nutricional, se desenvolvida nos primeiros anos de vida, apresenta resultados surpreendentemente positivos devido à criação de variados hábitos nesta fase, pelos quais são aprendidos por meio do convívio familiar<sup>22</sup>. Outro fator influenciador no comportamento alimentar é a mídia, a qual exerce uma influência muito forte e até mesmo invasiva, capaz de mudar os hábitos dos indivíduos, tendo em vista que a televisão é um dos meios de comunicação mais disponível para a população e que pode contribuir para o sedentarismo. Além disso, a maior parte das propagandas associadas a produtos alimentícios podem causar malefícios à saúde, haja vista que os alimentos expostos normalmente são ricos em açúcares e gorduras<sup>23</sup>. Tais fatores ratificam ainda mais a necessidade de o Serviço incluir em sua programação atividades destinadas às crianças e adolescentes, para que esses possam ser influenciados de forma positiva, e de fato serem efetivas na prevenção das DCNT.

Ademais, é comum observar em indivíduos que apresentam excesso de peso uma preocupação em relação às questões voltadas a alimentação saudável, o que provavelmente está relacionado com o desejo de emagrecer e por vezes por influência das pessoas de seu convívio diário, instigando o mesmo a ter conhecimento sobre o assunto. Isto geralmente ocorre mediante uma leitura informal, por meio de fontes duvidosas, já que o tema alimentação saudável se encontra facilmente difundida nos meios de comunicação, principalmente a digital<sup>24</sup>. Este fato pode em parte justificar um alto conhecimento nutricional observado em

indivíduos com excesso de peso no presente estudo.

Os aspectos psicológicos podem intervir nas escolhas alimentares, devido à autoconfiança em si próprio para fazer as escolhas corretas em determinados momentos, assim como em relação ao peso e imagem corporal, no qual um descontentamento com o próprio corpo pode despertar nos indivíduos uma vontade de cometer restrições alimentares<sup>23</sup>. Deste modo, comer vai muito além de suprir as necessidades do organismo, e é considerado um ato indispensável no contexto social dos indivíduos, o que caracteriza o comportamento alimentar como algo de grande complexidade. Na alimentação, o indivíduo busca satisfazer suas necessidades tanto fisiológicas quanto psicológicas/emocionais, e, portanto, o comportamento alimentar é definido a partir das relações do indivíduo com o meio<sup>23</sup>.

Assim, para se obter uma maior e melhor efetividade dos programas de atenção primária em saúde, são necessárias estratégias distintas, as quais devem englobar tanto a parte cultural quanto a educacional de modo a atingir principalmente o público infantil, além de realizar uma avaliação das particularidades de cada indivíduo, não apenas no sentido de o que comer ou como comer<sup>23</sup>.

Nesta perspectiva, deve haver um aperfeiçoamento das habilidades nas orientações nutricionais, de modo a enxergar o indivíduo como um todo, ou seja, ter uma visão holística, bem como uma sintonia, além de propor uma conduta comportamental realizável, determinar um plano individualizado, e incentivar o paciente a efetuar pequenas metas a serem cumpridas de acordo com as propostas estabelecidas<sup>25</sup>.

## CONCLUSÃO

A maior parte da amostra estudada apresentou risco aumentado para o desenvolvimento de doenças relacionadas ao excesso de gordura corporal. O conhecimento nutricional não se associou de forma significativa com os parâmetros antropométricos avaliados.

**AGRADECIMENTOS:** Ao Fundo de Apoio à Pesquisa da Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação da Universidade Federal do Espírito Santo e a Secretaria Municipal de Saúde de Vitória-ES, em especial aos profissionais do Serviço de Orientação ao Exercício.

## REFERÊNCIAS

- Mattern J, Lammert A, Otto M, Hammes H. Retinopathy in an obesity WHO III cohort: prevalence and risk factors. *Br J Ophthalmol*. 2017; 101(11):1550-1554.
- Ministério da Saúde. *Vigitel Brasil 2016: Vigilância de fatores de risco e proteção para doenças crônicas por inquérito telefônico*. Brasília: Ministério da Saúde; 2017.
- Oliveira LPM, Assis AMO, Silva MCM, Santana MLP, Santos NS, Pinheiro SMC, et al. Fatores associados a excesso de peso e concentração de gordura abdominal em adultos na cidade de Salvador, Bahia, Brasil. *Cad Saúde Pública*. 2009; 25(3): 570-582.
- Ribeiro MNS, Diniz CX, Perdomo SB, Ribeiro JHS, Barbosa OG, Barros KMSC, et al. Self-esteem and resilience in people with type 2 diabetes mellitus. *O Mundo da Saúde*. 2017; 41(2): 223-231.
- Sá GBAR, Dornelles GC, Cruz KG, Amorim RCA, Andrade SSCA, Oliveira TP, et al. O programa Academia da Saúde como estratégia de promoção da saúde e modos de vida saudáveis: cenário nacional de implementação. *Rev Ciênc & Saúde Coletiva*. 2016; 21(6): 1849-1860.
- Toledo MTT, Mendonça RD, Abreu MN, Lopes ACS. Aconselhamento sobre modos saudáveis de vida na Atenção Primária à Saúde. *O Mundo da Saúde*. 2017; 41(1): 87-97.
- Barbosa LB, Vasconcelos SML, Correia LOS, Ferreira RC. Estudos de avaliação do conhecimento nutricional de adultos: uma revisão sistemática. *Rev Ciênc & Saúde Coletiva*. 2016; 21(2): 449-462.
- Dattilo M, Furlanetto P, Kuroda AP, Nicastro H, Falcão PC, Coimbra C, et al. Conhecimento nutricional e sua associação com o índice de massa corporal. *Rev Soc Bras Alim Nutr*. 2009; 34(1): 75-84.
- Rêgo JTP, Silva TAL, Medeiros RMV, Barboza RR, Medeiros JA, Dantas PMS, et al. Conhecimento nutricional e estado antropométrico de atletas universitários. *Rev Bras Med Esporte*. 2015; 21(6): 447-450.
- Organização Mundial da Saúde (BRA). *Prevenção de doenças crônicas: um investimento vital*. Brasília: Organização Mundial da Saúde; 2005.
- Organización Panamericana de la Salud (EUA). *Salud Bienestar y Envejecimiento (SABE) en América Latina e el Caribe*. Washington, D.C: Organización Panamericana de la Salud; 2001.
- World Health Organization (EUA). *Obesity: preventing and managing the global epidemic*. Geneva: World Health Organization; 1998.
- Scagliusi FB, Polacow VO, Cordás TA, Coelho D, Alvarenga M, Philippi ST, et al. Tradução, adaptação e avaliação psicométrica da Escala de Conhecimento Nutricional do National Health Interview Survey Cancer Epidemiology. *Rev Nutr*. 2006; 19(4): 425-436.
- Costa BVL, Mendonça RD, Santos LC, Peixoto SV, Alves M, Lopes ACS. Academia da Cidade: um serviço de promoção da saúde na rede assistencial do Sistema Único de Saúde. *Ciênc & Saúde Coletiva*. 2013, 18(1): 95-102.
- Pereira T, Haraguchi FK. Perfil nutricional dos praticantes de atividades físicas de um módulo do serviço de orientação ao exercício (SOE) do município de Vitória-ES. *Rev Bras Nutr Esportiva*. 2015; 9(52): 318-324.
- Pinheiro RS, Viacava F, Travassos C, Brito AS. Gênero, morbidade, acesso e utilização de serviços de saúde no Brasil. *Ciênc & Saúde Coletiva*. 2002; 7(4): 687-707.
- Gomes R, Nascimento EF, Araújo FC. Por que os homens buscam menos os serviços de saúde do que as mulheres? As explicações de homens com baixa escolaridade e homens com ensino superior. *Cad Saúde Pública*. 2007; 23(3): 565-574.
- FREITAS HRM. *Análise da prevalência de obesidade em escolares da rede de ensino particular de morada nova [monografia]*. Quixadá, Ceará: Faculdade Católica Rainha do Sertão; 2010.
- O'Brien G, Davies M. Nutrition knowledge and body mass index. *Health education research*. 2006; 22(4): 571-575.
- Rodrigues HAF. "Alimentação como fonte de sociabilidade e de hospitalidade". *Rev Eletrôn*. 2012; 1 (12): 85 – 100.
- Moraes PM, Dias CMSB. Obesidade infantil a partir de um olhar histórico sobre alimentação. *Interação em Psicol*. 2012; 16(2): 317-326.
- Rosa SAM, Buchweitz MRD, Nagahama D, Diniz DB. Super-heróis em educação nutricional: o lúdico na promoção da saúde e prevenção da anemia em pré-escolares. *O Mundo da Saúde*. 2015; 39(4): 495-503.
- Vaz DSS, Bennemann RM. Comportamento alimentar e hábito alimentar: uma revisão. *Rev Uningá*. 2014; 20(1): 108-112.
- Pereira CM, Silva AL. Obesidade e estilos de vida saudáveis: Questões relevantes para a internação. *Rev Psico, Saúde & Doenças*. 2011; 12(2): 161-182.
- Demenech MC, Bernardes S. Metas alimentares versus dieta: qual oferece melhores resultados em pacientes com excesso de peso? *Rev da Assoc Bras de Nutr*. 2017; 8(1): 26-30.

Recebido em janeiro de 2018.  
Aprovado em agosto de 2018.