

Where did Brazilians get their diabetes drugs during the COVID-19 pandemic? DIABETESvid results

Rinaldo Eduardo Machado de Oliveira^{1,2}  Laercio Joel Franco²  Carla Regina de Souza Teixeira³ 
Bárbara Aparecida Binhardi³  Francisco Barbosa Junior²  Karla Fabiana Santana de Melo⁴  Bianca de Almeida Pititto^{4,5}

392

¹Universidade de Brasília – UnB. Brasília/DF, Brasil.

²Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo – FMRP-USP. Ribeirão Preto/SP, Brasil.

³Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo – EERP-USP. Ribeirão Preto/SP, Brasil.

⁴Sociedade Brasileira de Diabetes – SBD. São Paulo/SP, Brasil.

⁵Escola Paulista de Medicina da Universidade Federal de São Paulo – EPM-Unifesp. São Paulo/SP, Brasil.

E-mail: rinaldo.eduardo@unb.br

Abstract

Access to diabetes medications is critical to disease control. However, social distancing in the COVID-19 pandemic may have limited the provision of medicines and supplies. Thus, the objective of this study was to analyze the sources of obtaining diabetes drugs in the COVID-19 pandemic in Brazil. The data came from the DIABETESvid survey, and this analysis considered a convenience sample of 1608 participants who responded to the questionnaire published on social media of scientific societies related to diabetes. This is a cross-sectional study, conducted in the form of a web survey, from September 1 to October 19, 2020. The outcome analyzed was the sources for obtaining diabetes drugs categorized in pharmacies of the "Sistema Único de Saúde", pharmacies of the "Aqui tem Farmácia Popular" program, as well as private pharmacies and drugstores and other sources. Most participants self-reported a diagnosis of type 1 diabetes mellitus (49.8%), used insulin (61.9%), and had a private health plan (68.7%). Private pharmacies and drugstores and other sources were the main places where medicines for diabetes were supplied (47.5%). Participants residing in the Midwest region of the country had a lower frequency of supply in pharmacies in the "Aqui tem Farmácia Popular" program (0.57; 95%CI 0.36-0.92). In the studied sample, there was a higher frequency of supply of diabetes drugs in private pharmacies and drugstores and other sources with a reduction in frequency in public pharmacies during the COVID-19 pandemic in Brazil.

Keywords: COVID-19. Drug Utilization. Diabetes Mellitus, Type 1. Diabetes Mellitus, Type 2. Health Services Accessibility.

INTRODUCTION

The COVID-19 pandemic has become a threat to global health and has further worsened the living conditions of people with diabetes^{1,2}. Studies have shown a possible positive association between diabetes and mortality from COVID-19^{3,4}. In this scenario, glycemic control of people with diabetes has become essential based on proper nutrition, regular physical exercise, and medication use^{5,6}. However, self-care, as well as the

places where prescribed drugs and supplies are distributed, may have changed in the pandemic period due to the recommended social isolation measures⁷.

In Brazil, Federal Law No. 11.347, of September 27, 2006, guarantees access to medication and supplies for self-monitoring for people with diabetes⁸. Currently, oral antidiabetic drugs and insulin can be provided free of charge through pharmacies

DOI: 10.15343/0104-7809.2022463924001

of the *Sistema Único de Saúde (SUS)* and, as a complementary strategy, by pharmacies and drugstores accredited with the “Aqui Tem Farmácia Popular” Program⁹. In these places, at the beginning of the pandemic, technical note 134/2020 expanded the dispensing of medicines in sufficient quantity for treatment from thirty to ninety days¹⁰. In addition, throughout the national territory, there was a reorganization of Health Services with the opening and/or temporary closing of Health Centers aiming at specific care for COVID-19¹¹, which may have

led people to different pharmacies from those commonly used to obtain medicines.

Considering the complexity of diabetes, the need for the continuous use of drugs to treat the disease, as well as the current challenges for comprehensive care, it has become of great value to investigate the particularities of diabetes care in the pandemic context. Therefore, the present study highlights the DIABETESvid sample^{12,13} to analyze the sources of obtaining medication for diabetes during the COVID-19 pandemic in Brazil.

METHODS

The data in the present analysis are part of the DIABETESvid survey, which investigated the self-care and resilience of people with diabetes in the COVID-19 pandemic¹³. This is a cross-sectional study conducted in the form of a web survey, an investigation carried out over the internet, from September 1 to October 19, 2020 (epidemiological weeks 35 to 42).

The link (<http://bit.ly/DIABETESvid>) and QR Code were released by WhatsApp, Instagram, Facebook, Telegram, emails, internet sites, radio, and television. The dissemination was directed to groups of people with diabetes, digital influencers, users of public and private health centers, scientific societies, and universities in all Brazilian states. People who self-reported a diagnosis of diabetes regardless of time and type, age 18 years or older, and residing in Brazil were included in the study¹².

A sample was separated from the DIABETESvid database, using as additional inclusion criteria the participants who self-reported use of medication for diabetes. A total of 3,074 people accessed the survey site, 1,918 of which answered the questionnaire

and 285 were excluded because they did not self-report having a diagnosis of diabetes, were under 18 years of age, or did not reside in Brazil¹². In addition, in this investigation, another 25 participants were excluded, since they self-reported not using medication. Thus, a convenience sample consisting of 1,608 participants was obtained.

The sources for obtaining diabetes drugs were analyzed by the question: “Where did you get diabetes drugs during the COVID-19 pandemic?”. Participants could mark more than one option. Subsequently, it was categorized into: *SUS* pharmacies, pharmacies of the “Aqui Tem Farmácia Popular” program, private pharmacies and drugstores, and other sources (pharmacies of non-governmental organizations and free samples received in medical offices).

The independent variables investigated were: gender (female, male), age group (18 to 34 years old, 35 to 59 years old, 60 years old or more), schooling (never studied, elementary school, high school, higher/postgraduate education degree), geographic region of

residence (North, Northeast, Southeast, South, Midwest), private health plan (yes, no), type of diabetes (type 1, type 2, others), time of disease diagnosis (less than 1 year, 1 to 10 years, 11 to 20 years, over 20 years), self-perception about diabetes control in the pandemic (no change, worsened, improved), self-reported diagnosis of COVID-19 (yes, no), health service used to treat diabetes in the pandemic (*SUS* primary health care center, *SUS* specialized outpatient clinic, and private medical offices or health insurance), use of telemedicine to treat diabetes in the pandemic (yes, no), and types of medication (insulin, oral antidiabetic drugs, non-insulin injectable drugs).

The data were characterized through exploratory analysis by the presentation of absolute and relative frequencies of the

independent variables according to the sources of obtaining drugs for the treatment of diabetes. Subsequently, the crude and adjusted prevalence ratios (PR) were estimated (by sex, age and type of diabetes) for each source of drug procurement, as well as the respective 95% confidence intervals (95%CI) for each one of the independent variables of interest, using Poisson regression. The analyses were performed using R[®] software version 3.6.2, with a significance level of 5%.

The study was approved by the Research Ethics Committee of the Hospital das Clínicas, Faculty of Medicine of Ribeirão Preto, University of São Paulo, under opinion no. 4.218.257 and Presentation Certificate for Ethical Assessment no. 36613320.4.0000.5440.

RESULTS

A total of 1,608 people participated in this study. There was a higher frequency of women (67.3%), age group between 35 and 59 years old (43.3%), a high level of education with university/postgraduate experience (71.5%). The majority self-reported type 1 diabetes mellitus (DM1) (49.8%), lived with the disease between one and ten years (40.7%), had a private health plan (68.7%), and self-reported the absence of a diagnosis of COVID-19 (89.9%) up to the time of the study. Table 1 shows the characteristics of the sample.

Most oral antidiabetic drugs (41.2%), insulin (48.9%), and non-insulin injectable drugs (48.9%) were obtained through private pharmacies and drugstores and other sources. (Figure 1).

Table 2 shows the prevalence ratios of the

different sources of medication, adjusted by sex, age, and type of diabetes. The highest frequencies of obtaining at *SUS* pharmacies were observed in men, in those with an elementary education, those diagnosed with diabetes between one and ten years old, in participants who used insulin, and in those who self-reported improvement in glycemic control in the pandemic, the latter with statistical significance.

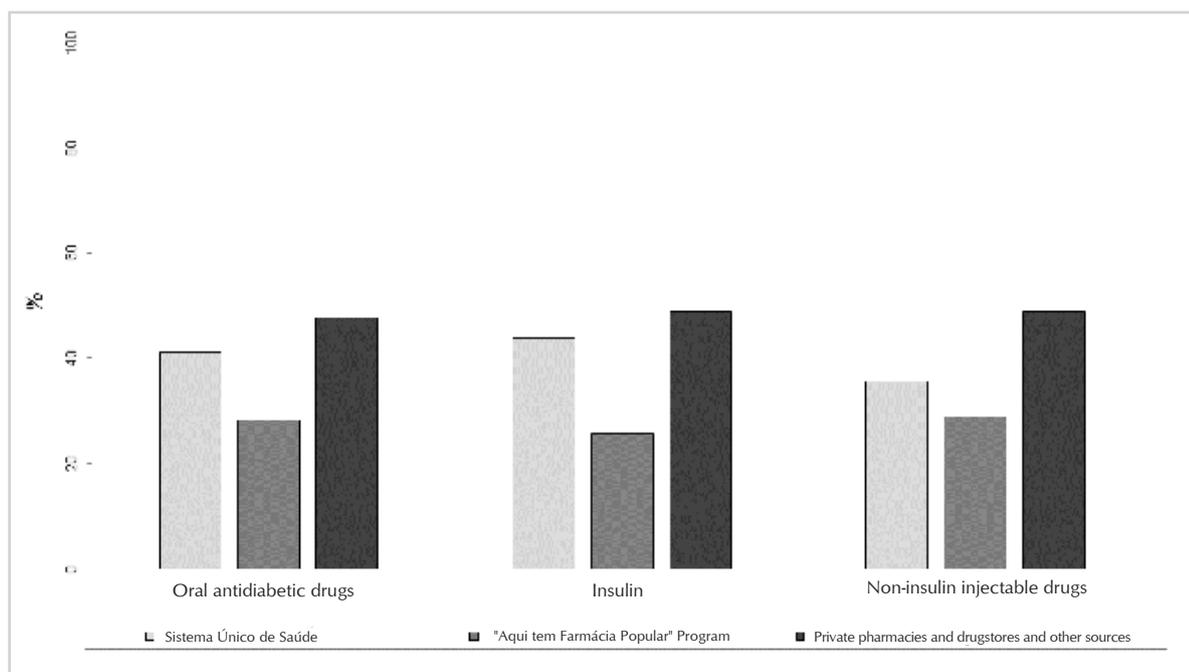
In pharmacies of the “Aqui Tem Farmácia Popular” program, private pharmacies and drugstores, and other sources, lower frequencies were noticed among men, with elementary education, from the Midwest region, with more than twenty years of diabetes, and who self-reported improvement in glycemic control (Table 2).

Table 1 - Sociodemographic and clinical characteristics of the sample studied. DIABETESvid, Brazil, 2020. (n=1608)

Variables	n	%
Sex		
Female	1083	67.3
Male	499	31.1
Not informed	26	1.6
Age group (years)		
18 – 34	566	35.2
35 – 59	697	43.3
≥ 60	345	21.5
Education		
Never studied	4	0.2
Elementary School	120	7.5
High school	307	19.1
Higher education/postgraduate	1150	71.5
Not informed	27	1.7
Geographic region of residence		
Southeast	1097	68.2
North East	179	11.1
South	162	10.1
Midwest	93	5.8
North	77	4.8
Private health plan		
Yes	1105	68.7
No	471	29.3
Not informed	32	2.0
Type of diabetes		
Type 1	800	49.8
Type 2	618	38.4
Others	190	11.8
Time of diabetes (years)		
< 1	109	6.8
1 - 10	654	40.7
11 – 20	464	28.9

Variables	n	%
> 20	356	22.1
Not informed	25	1.5
Self-perception of diabetes control in the pandemic		
No change	697	43.3
Worsened	611	38.0
Improved	265	16.5
Not informed	35	2.2
Self-reported COVID-19		
No	1445	89.9
Yes	137	8.5
Not informed	26	1.6
Health service used to treat diabetes in the pandemic		
Primary Healthcare Center of the SUS*	288	17.9
Specialized outpatient clinic of the SUS	111	6.9
Contracted/private	847	52.7
Use of telemedicine to treat diabetes in the pandemic		
No	1067	66.4
Yes	512	31.8
Not informed	29	1.8
Types of medication		
Insulin	996	61.9
Oral antidiabetic drug	778	48.4
Non-insulin injectable drug	45	2.8
Sources of obtaining medication		
Private pharmacies and drugstores	724	47.5
Other sources	692	43.0
SUS pharmacies	431	26.8

*Sistema Único de Saúde (SUS).



(n oral antidiabetic drug = 778, n insulin = 996, n non-insulin injectable drug = 45)

Figure 1 - Frequency of types of medication used by study participants to treat diabetes, according to sources. DIABETESvid, Brazil, 2020.

Table 2 - Prevalence and prevalence ratio of sources for obtaining diabetes medication in the COVID-19 pandemic, according to sociodemographic and clinical characteristics. DIABETESvid, Brazil, 2020.

	SUS Pharmacy *		"Aqui Tem Farmácia Popular" Program		Private pharmacies and drugstores and other sources	
	n (%)	AJUSTED PR** (95%CI***)	n (%)	AJUSTED PR (95%CI)	n (%)	AJUSTED PR (95%CI)
Sex						
Male	205 (30.0)	1.07 (0.94-1.21)	134 (31.8)	0.99 (0.83-1.18)	241 (32.1)	0.97 (0.87-1.08)
Female	478 (70.0)	1.00	287 (68.2)	1.00	510 (67.9)	1.00
Education						
No schooling	1 (0.1)	1.00	0	1.00	4 (0.5)	1.00
Primary school	51 (7.5)	1.64 (0.30-8.97)	35 (8.3)	0.64 (0.13-3.34)	51 (6.8)	0.42 (0.34-0.52)
High school	132 (19.4)	1.62 (0.31-8.80)	81 (19.3)	0.70 (0.15-4.01)	138 (18.3)	0.44 (0.38-0.51)
Higher education	498 (73.0)	1.63 (0.30-8.85)	304 (72.4)	0.76 (0.11-3.79)	561 (74.4)	0.48 (0.43-0.54)
Geographic region of residence						
North	30 (4.3)	0.93(0.70-1.24)	26 (6.0)	1.20 (0.87-1.66)	30 (3.9)	0.82 (0.61-1.09)
North East	85 (12.3)	1.14 (0.96-1.35)	44 (10.2)	0.87 (0.66-1.15)	87 (11.4)	1.02 (0.86-1.19)
Midwest	46 (6.7)	1.19 (0.95-1.47)	15 (3.5)	0.57 (0.36-0.92)	52 (6.8)	1.17 (0.97-1.42)
Southeast	457 (66.0)	1.00	308 (71.5)	1.00	523 (68.4)	1.00
South	74 (10.7)	1.09 (0.91-1.31)	38 (8.8)	0.83 (0.62-1.12)	72 (9.5)	0.93 (0.78-1.12)
Private health plan						
No	199 (29.3)	0.97 (0.86-1.10)	135 (32.3)	1.12 (0.93-1.33)	207 (27.5)	0.89 (0.79-1.00)

to be continued...

...continuation - Table 2

	SUS Pharmacy *		"Aqui Tem Farmácia Popular" Program		Private pharmacies and drugstores and other sources	
	n (%)	AJUSTED PR** (95%CI***)	n (%)	AJUSTED PR (95%CI)	n (%)	AJUSTED PR (95%CI)
Yes	479 (70.7)	1.00	283 (67.7)	1.00	544 (72.5)	1.00
Type of diabetes						
Type 1	351 (50.7)	0.96 (0.79-1.17)	202 (46.9)	0.90 (0.67-1.20)	386 (50.5)	1.03 (0.86-1.25)
Type 2	257 (37.1)	0.92 (0.76-1.12)	171 (39.7)	0.95 (0.73-1.25)	290 (37.9)	1.00 (0.83-1.20)
Others	84 (12.2)	1.00	58 (13.4)	1.00	88 (11.6)	1.00
Time of diabetes (years)						
< 1	47 (6.9)	1.00	28 (6.6)	1.00	52 (6.9)	1.00
1 - 10	287 (42.0)	1.02 (0.81-1.30)	179 (42.5)	1.07 (0.75-1.52)	308 (40.9)	0.99 (0.79-1.22)
11 - 20	194 (28.4)	0.97 (0.76-1.24)	128 (30.4)	1.10 (0.76-1.59)	225 (29.9)	1.01 (0.81-1.27)
> 20	155 (22.7)	1.01 (0.77-1.31)	86 (20.5)	0.96 (0.64-1.43)	168 (22.3)	0.96 (0.75-1.23)
Self-perception of diabetes control in the pandemic						
No change	277 (40.4)	1.00	194 (45.4)	1.00	321 (42.3)	1.00
Worsened	280 (40.9)	1.29 (0.99-1.28)	182 (42.6)	1.08 (0.91-1.29)	281 (37.0)	1.00 (0.89-1.13)
Improved	128 (18.7)	1.19 (1.03-1.39)	51 (12.0)	0.70 (0.53-0.93)	157 (20.7)	1.27 (1.11-1.44)
Self-reported COVID-19						
No	621 (91.0)	1.00	382 (91.0)	1.00	689 (91.5)	1.00
Yes	61 (9.0)	1.04 (0.86-1.27)	38 (9.0)	1.05 (0.79-1.39)	64 (8.5)	0.98 (0.81-1.18)
Diabetes treatment in a primary health care center of the SUS during the pandemic						
No	567 (81.9)	0.99 (0.86-1.15)	358 (83.1)	1.06 (0.86-1.32)	629 (82.3)	1.01 (0.88-1.16)
Yes	125 (18.1)	1.00	73 (16.9)	1.00	135 (17.7)	1.00
Diabetes treatment in a specialized SUS outpatient						
No	638 (92.2)	0.89 (0.73-1.08)	397 (92.1)	0.83 (0.62-1.12)	716 (93.7)	1.11 (0.89-1.38)
Yes	54 (7.8)	1.00	34 (7.9)	1.00	48 (6.3)	1.00
Treatment of diabetes in private medical offices or health insurances units during the COVID-19 pandemic						
No	324 (46.8)	0.99 (0.88-1.11)	212 (49.2)	1.04 (0.88-1.23)	340 (44.5)	0.90 (0.80-0.99)
Yes	368 (53.2)	1.00	219 (50.8)	1.00	424 (55.5)	1.00
Use of telemedicine to treat diabetes in the pandemic						
No	448 (65.7)	0.92 (0.81-1.03)	293 (70.1)	1.11 (0.92-1.32)	495 (66.0)	0.93 (0.84-1.04)
Yes	234 (34.3)	1.00	125 (29.9)	1.00	255 (34.0)	1.00
Use of oral antidiabetic drugs						
No	371 (53.6)	1.00	212 (49.2)	1.00	393 (51.4)	1.00
Yes	321 (46.4)	0.88 (0.72-1.06)	219 (50.8)	1.13 (0.87-1.47)	371 (48.6)	1.06 (0.89-1.26)
Use of insulin						
No	255 (36.8)	1.00	174 (40.4)	1.00	277 (36.2)	1.00
Yes	437 (63.2)	1.01 (0.85-1.21)	257 (59.6)	0.98 (0.78-1.25)	487 (63.8)	1.13 (0.97-1.32)

to be continued...

...continuation - Table 2

	SUS Pharmacy *		"Aqui Tem Farmácia Popular" Program		Private pharmacies and drugstores and other sources	
	n (%)	AJUSTED PR** (95%CI***)	n (%)	AJUSTED PR (95%CI)	n (%)	AJUSTED PR (95%CI)
Use of non-insulin injectable drugs						
No	676 (97.7)	1.00	418 (97.0)	1.00	742 (97.1)	1.00
Yes	16 (2.3)	0.83 (0.56-1.24)	13 (3.0)	1.05 (0.66-1.69)	22 (2.9)	1.04 (0.77-1.41)

*SUS: Sistema Único de Saúde. **Adjusted PR: prevalence ratio adjusted for sex, age and type of diabetes. ***95%CI: 95% confidence interval.

DISCUSSION

The study identified that diabetes medicines were provided more frequently in private pharmacies and drugstores and other sources in the period analyzed in the COVID-19 pandemic in Brazil. Participants residing in the Midwest region of the country had a lower frequency of supply in pharmacies in the "Aqui Tem Farmácia Popular" program. People who self-perceived improvement in diabetes control during the COVID-19 pandemic obtained their medications predominantly from SUS pharmacies, private pharmacies and drugstores, and other sources.

In this study, it was found that, with the increase in education, there was a decrease in the frequency of provision of medicines for diabetes in private pharmacies and drugstores and other sources. Thus, we hypothesize that self-care, understanding of rights and ways to obtain chronic use medications by the SUS may be associated with education¹⁴. Therefore, the need to expand the dissemination of information about public policies that guarantee medication and supplies for diabetes in the different population groups is reinforced, aiming to ensure access through the SUS.

Participants who self-perceived improvement in diabetes control in the pandemic, acquired their medication predominantly in SUS pharmacies, in private pharmacies and drugstores, and other sources and not in the pharmacies of the "Aqui Tem Farmácia Popular" program. It is recognized that glycemic control is multicausal. Thus, the importance of medication provision is emphasized,

since there is an interaction between dietary aspects, physical exercise, and pharmacotherapy¹⁵.

A Brazilian population-based survey with people with diabetes aged twenty years or older interviewed by the Surveillance System of Risk and Protection Factors for Chronic Diseases by Telephone Survey, from 2012 to 2018, showed that the SUS continued to be the main source of obtaining oral antidiabetics in the country. However, the acquisition of medication in the SUS increased from 48.7% in 2012 to 40.6% in 2018. While in centers of the *Farmácia Popular do Brasil* program (FPBP) the acquisition of oral antidiabetics started from 24.0% in 2012 and reached 32.8% in 2018¹⁶.

The National Survey on Access, Use and Promotion of Rational Use of Medicines in Brazil, carried out through face-to-face interviews in urban areas between September 2013 and February 2014 with people aged 20 years and over who used the SUS showed that 42.1% of the participants who reported having diabetes obtained their medication exclusively from the SUS, 10.1% from the FPBP, and 13.2% from private pharmacies¹⁷.

Evidence from the 2013 National Health Survey showed that 57.4% of people who self-reported a diagnosis of diabetes obtained at least one medication through the FPBP, with higher frequencies in people of color/race black and with education level equal to or less than eight years¹⁸.

The results of the present web survey differ from these relevant national surveys and some possibilities for such findings are suggested: we

obtained a convenience sample with high levels of education, most reported having a private health plan and self-reported a diagnosis of DM1. Thus, it is observed that the higher frequency of obtaining medication in private pharmacies and drugstores and other sources, as well as in pharmacies of the “Aqui Tem Farmácia Popular” program and the decreased frequency in *SUS* pharmacies, during the pandemic period, suggests a weakening in the longitudinality of care for people with diabetes, especially in the context of Primary Health Care. This can lead to inadequate disease control and the emergence of acute and chronic complications¹⁹.

Another hypothesis is related to the extension of the period for dispensing medicines in pharmacies of the “Aqui Tem Farmácia Popular” program, which may have contributed to the frequency of people who used this source to acquire medica-

tion during the pandemic. Moreover, the reorganization of the services of the Primary Healthcare Centers aimed at COVID-19 may have led people to other places for the supply of medicines for diabetes¹¹.

Among the limitations of the study, it is worth mentioning that the information was self-reported and there may be mistakes in filling out the web survey. This fact was verified in the report of the sources of non-insulin injectable drugs of which *SUS* pharmacies and pharmacies of the “Aqui Tem Farmácia Popular” program were mentioned. However, this type of medication is not listed in the National List of Essential Medicines²⁰. Therefore, it is not available in the referenced places, as highlighted by *SUS* pharmacies where medicines are dispensed through legal proceedings. Thus, it is believed that these results are overestimated.

CONCLUSION

Diabetes is a risk factor for the worsening of COVID-19, and difficulties in accessing medication can lead to reduced self-care, worsening of the disease, and consequent decline in the general state of health in eventual contact with the virus. This web survey showed, in the studied sample, a higher frequency of supply of diabetes drugs in private pharmacies and drugstores

and other sources with a reduction in frequency in *SUS* pharmacies during the COVID-19 pandemic in Brazil. It is noteworthy that diabetes is one of the main sources of the disease burden in the country, and it is necessary to strengthen public policies aimed at this condition, since comprehensive care and assistance may have been compromised in the pandemic context.

Author statement CRediT

Conceptualization: Oliveira, REM; Franco, LJ; Teixeira, CRS; Binhardi, BA; Barbosa-Junior, F; Melo, KFS; Almeida-Pititto, B. Methodology: Oliveira, REM; Franco, LJ; Teixeira, CRS; Binhardi, BA; Barbosa-Junior, F; Melo, KFS; Almeida-Pititto, B. Validation: Oliveira, REM; Franco, LJ; Teixeira, CRS; Binhardi, BA; Barbosa-Junior, F; Melo, KFS; Almeida-Pititto, B. Statistical analysis: Oliveira, REM; Franco, LJ; Teixeira, CRS; Binhardi, BA; Barbosa-Junior, F; Melo, KFS; Almeida-Pititto, B. Formal analysis: Oliveira, REM; Franco, LJ; Teixeira, CRS; Binhardi, BA; Barbosa-Junior, F; Melo, KFS; Almeida-Pititto, B. Research: Oliveira, REM; Franco, LJ; Teixeira, CRS; Binhardi, BA; Barbosa-Junior, F; Melo, KFS; Almeida-Pititto, B. Resources: Oliveira, REM; Franco, LJ; Teixeira, CRS; Binhardi, BA; Barbosa-Junior, F; Melo, KFS; Almeida-Pititto, B. Preparation of the original draft: Oliveira, REM; Franco, LJ; Teixeira, CRS; Binhardi, BA; Barbosa-Junior, F; Melo, KFS; Almeida-Pititto, B. Writing-review and editing: Oliveira, REM; Franco, LJ; Teixeira, CRS; Binhardi, BA; Barbosa-Junior, F; Melo, KFS; Almeida-Pititto, B. View: Oliveira, REM; Franco, LJ; Teixeira, CRS; Binhardi, BA; Barbosa-Junior, F; Melo, KFS; Almeida-Pititto, B. Orientation: Oliveira, REM; Franco, LJ; Teixeira, CRS; Binhardi, BA; Barbosa-Junior, F; Melo, KFS; Almeida-Pititto, B. Project management: Oliveira, REM; Franco, LJ; Teixeira, CRS; Binhardi, BA; Barbosa-Junior, F; Melo, KFS; Almeida-Pititto, B.

All authors read and agreed with the published version of the manuscript.

REFERENCES

1. Shenoy A, Ismaily M, Bajaj M. Diabetes and covid-19: a global health challenge. *BMJ Open Diabetes Res Care*. 2020; 8(1):e001450. <https://doi.org/10.1136/bmjdr-2020-001450>
2. Barone MTU, Ngongo B, Harnik SB, Oliveira LX, Végh D, de Luca PV, Pedrosa HC, Giraudo F, Cardona-Hernandez R, Chaudhury N, Menna-Barreto L. COVID-19 associated with diabetes and other noncommunicable diseases led to a global health crisis. *Diabetes Res Clin Pract*. 2021; 171:108587. <https://doi.org/10.1016/j.diabres.2020.108587>
3. Wu ZH, Tang Y, Cheng Q. Diabetes increases the mortality of patients with COVID-19: a meta-analysis. *Acta Diabetol*. 2021; 58(2):139-144. <https://doi.org/10.1007/s00592-020-01546-0>
4. Palaiodimos L, Chamorro-Pareja N, Karamanis D, Li W, Zavras PD, Chang KM, Mathias P, Kokkinidis DG. Diabetes is associated with increased risk for in-hospital mortality in patients with COVID-19: a systematic review and meta-analysis comprising 18,506 patients. *Hormones (Athens)*. 2021; 20(2):305-314. <https://doi.org/10.1007/s42000-020-00246-2>
5. Wicaksana AL, Hertanti NS, Ferdiana A, Pramono RB. Diabetes management and specific considerations for patients with diabetes during coronavirus diseases pandemic: A scoping review. *Diabetes Metab Syndr*. 2020;14(5):1109-1120. <https://doi.org/10.1016/j.dsx.2020.06.070>
6. Karatas S, Yesim T, Beysel S. Impact of lockdown COVID-19 on metabolic control in type 2 diabetes mellitus and healthy people. *Prim Care Diabetes*. 2021; 15(3):424-427. <https://doi.org/10.1016/j.pcd.2021.01.003>
7. Gupta SK, Lakshmi PVM, Kaur M, Rastogi A. Role of self-care in COVID-19 pandemic for people living with comorbidities of diabetes and hypertension. *J Family Med Prim Care*. 2020; 30;9(11):5495-5501. https://doi.org/10.4103/jfmpc.jfmpc_1684_20
8. Brasil. Governo Federal. Lei nº 11.347 de 27 de setembro de 2006: Distribuição gratuita de medicamentos e materiais necessários à sua aplicação e à monitoração da glicemia capilar aos portadores de diabetes. Brasília: Diário Oficial da União; 2006. Seção 1, p. 1.
9. Francisco PMSB, Rodrigues PS, Costa KS, Tavares NUL, Tierling VL, Barros MBDA et al. Prevalência de diabetes em adultos e idosos, uso de medicamentos e fontes de obtenção: uma análise comparativa de 2012 e 2016. *Rev Bras Epidemiol*. 2019; 22: E190061. <https://doi.org/10.1590/1980-549720190061>
10. Departamento de Assistência Farmacêutica e Insumos Estratégicos da Secretaria de Ciência, Tecnologia, Inovação e Insumos Estratégicos em Saúde DAF/SCITIE/MS (Brasil). Nota técnica 134/2020, de 18 de março de 2020. Alteração em caráter excepcional e temporária, no âmbito do Programa Farmácia Popular do Brasil (PFPPB) - "Aqui Tem Farmácia Popular" COVID-19. Ministério da Saúde. <<https://www.gov.br/saude/pt-br/coronavirus/publicacoes-tecnicas/notas-tecnicas/nota-tecnica-134-2020-farmaciapopular.pdf/view>>
11. Cabral ERM, Bonfada D, Melo MC, Cesar ID, Oliveira REM, Bastos TF et al. Contributions and challenges of the Primary Health Care across the pandemic COVID-19. *InterAm J Med Health*. 2020;30:1-12. <https://doi.org/10.31005/iajmh.v3i0.87>
12. Oliveira REM, Almeida-Pititto B, Binhardi BA, Barbosa-Junior F, Franco LJ, Melo KFS et al. DIABETESvid: Web survey methods for diabetes self-care and resilience in the COVID-19 pandemic in Brazil. *Diabetes Epidemiology and Management*. 2021;2:1000152. <https://doi.org/10.1016/j.deman.2021.100015>
13. Binhardi BA, Teixeira CRS, Almeida-Pititto B, Barbosa-Junior F, Franco LJ, Melo KFS et al. Diabetes self-care practices and resilience in the Brazilian COVID-19 pandemic: results of a web survey: DIABETESvid. *Diabetol Metab Syndr*. 2021; 19;13(1):87. <https://doi.org/10.1186/s13098-021-00706-8>
14. Rodrigues FFL, Santos MA, Teixeira CRS, Gonela JT, Zanetti ML. Relação entre conhecimento, atitude, escolaridade e tempo de doença em indivíduos com diabetes mellitus. *Acta Paul Enferm*. 2012;25(2):284-90. <https://doi.org/10.1590/S0103-2100201200020002021002012000200020>
15. Almeida-Pititto B, Dias ML, Moura FF, Lamounier R, Vencio S, Calliari LE. Metas no tratamento do diabetes. *Diretriz Oficial da Sociedade Brasileira de Diabetes (2022)*. <https://doi.org/10.29327/557753.2022-3>
16. Leitão VBG, Francisco PMSB, Malta DC, Costa KS. Tendência do uso e fontes de obtenção de antidiabéticos orais para tratamento de diabetes no Brasil de 2012 a 2018: análise do inquérito Vigitel. *Rev Bras Epidemiol*. 2021; 24: E210008. <https://doi.org/10.1590/1980-549720210008>
17. Matta SR, Bertoldi AD, Emmerick ICM, Fontanella AT, Costa KS, Luiza VL. Fontes de obtenção de medicamentos por pacientes diagnosticados com doenças crônicas, usuários do Sistema Único de Saúde. *Cad. Saúde Pública*. 2018; 34(3):e00073817. <https://doi.org/10.1590/0102-311X00073817>
18. Costa KS, Tavares NUL, Mengue SS, Pereira MA, Malta DC, Silva Júnior, JBD. Obtenção de medicamentos para hipertensão e diabetes no Programa Farmácia Popular do Brasil: resultados da Pesquisa Nacional de Saúde, 2013. *Epidemiol. Serv. Saude*. 2016;25(1):33-44. <https://doi.org/10.5123/S1679-49742016000100004>
19. Beran D, Perone SA, Perolini MC, Chappuis F, Chopard P, Haller DM et al. Beyond the virus: Ensuring continuity of care for people with diabetes during COVID-19. *Prim Care Diabetes*, 2021;15(1):16-17. <https://doi.org/10.1016/j.pcd.2020.05.014>
20. Departamento de Assistência Farmacêutica e Insumos Estratégicos (Brasil). Relação Nacional de Medicamentos Essenciais: Renome 2020 [recurso eletrônico]. Ministério da Saúde, Secretaria de Ciência, Tecnologia, Inovação e Insumos Estratégicos em Saúde. Brasília: Ministério da Saúde 2020 acesso em 23 set 2021. Disponível em: <<http://conitec.gov.br/images/Rename-2020-final.pdf>>

Submitted: 07 april 2022.

Approved: 16 august 2022.

Published: 04 november 2022.

Eduarda de Carvalho e Silva da Rosa¹  Roberta de Vargas Zanini¹  Larissa Robalo Ferreira¹ 
Joice Trindade Silveira¹  Lana Carneiro Almeida¹ 

¹ Universidade Federal do Pampa – UNIPAMPA. Itaqui/RS, Brasil.
E-mail: lanaalmeida@unipampa.edu.br

Resumo

O desenvolvimento de habilidades culinárias tem sido apontado como importante fator associado à melhor qualidade da alimentação e a diminuição da transmissão dessas habilidades entre gerações tem favorecido o maior consumo de produtos ultraprocessados. No entanto, ainda há escassez de estudos que avaliem as habilidades culinárias da população brasileira, e se ressalta que, até o momento, não foram encontrados estudos no Brasil que tenham avaliado tais habilidades em adolescentes. O objetivo deste estudo foi avaliar a associação entre habilidades culinárias autopercebidas e qualidade do consumo alimentar de adolescentes. Trata-se de um estudo transversal com adolescentes da rede pública de ensino de Itaqui/RS. Foram investigadas variáveis demográficas e socioeconômicas, habilidades culinárias autopercebidas e frequência semanal de 22 itens alimentares, a qual deu origem ao índice de qualidade do consumo alimentar. As médias (DP) do índice de qualidade do consumo alimentar, de acordo com as habilidades culinárias autopercebidas, foram calculadas para toda a amostra e estratificadas por sexo, utilizando-se teste ANOVA ou Mann-Whitney. Calcularam-se IC95% e o nível de significância considerado foi de 5%. Observaram-se maiores médias (DP) do índice de qualidade do consumo alimentar entre adolescentes do sexo feminino que relataram saber “escolher os alimentos” [59,99 (9,43)] ($p=0,027$), “temperar” [60,53 (9,58)] ($p=0,0109$), e “combinar ingredientes ou preparações” [61,14 (9,64)] ($p=0,0051$). Já no sexo masculino, maior média (DP) do índice de qualidade do consumo alimentar foi observada entre adolescentes que referiram saber “lavar, descascar, cortar ou medir ingredientes” [(62,16 (10,69))] ($p=0,0012$). Ainda, observou-se associação positiva do índice de qualidade do consumo alimentar com número de habilidades culinárias autopercebidas no sexo feminino (p de tendência=0,003). Este estudo evidenciou que maior número de habilidades culinárias autopercebidas pode estar associado a melhor qualidade no consumo alimentar de adolescentes.

Palavras-chave: Promoção da Saúde. Culinária. Consumo Alimentar. Guias alimentares.

INTRODUÇÃO

Pesquisas de base populacional realizadas no Brasil identificaram que a alimentação dos adolescentes tem sido marcada pelo alto consumo de ultraprocessados e pelo baixo consumo de alimentos in natura e minimamente processados^{1,2}. Esse consumo alimentar inadequado, aliado a outros aspectos do estilo de vida, tem sido amplamente associado a desfechos indesejados de saúde,

como excesso de peso e doenças crônicas não transmissíveis (DCNT), tanto em adolescentes como em adultos brasileiros³. Dentre as estratégias de enfrentamento para o cenário atual, destaca-se o Guia Alimentar para a População Brasileira (GAPB)⁴, instrumento de educação alimentar e nutricional que coaduna com a diretriz de promoção da alimentação adequada e saudável, integrante tanto da

DOI: 10.15343/0104-7809.202246401411P

Política Nacional de Alimentação e Nutrição⁵, quanto da Política Nacional de Promoção da Saúde⁶.

O GAPB proporciona para a população informações sobre práticas alimentares adequadas, trazendo em uma de suas diretrizes a importância de desenvolver e partilhar habilidades culinárias, com vistas à promoção da saúde com autonomia⁴. No Brasil, assim como em outros países, tem ocorrido diminuição da transmissão do conhecimento sobre culinária entre gerações, o que acaba favorecendo o consumo de alimentos ultraprocessados⁴, considerados mais práticos, pois, em geral, são prontos para consumo. Melhores níveis de habilidades culinárias, como atitudes e confiança no preparo de alimentos ou a frequência no preparo das refeições em casa, podem

contribuir para hábitos alimentares saudáveis, principalmente no que diz respeito ao aumento do consumo de legumes, verduras e frutas⁷⁻⁹. No entanto, ainda há escassez de estudos que avaliem as habilidades culinárias da população brasileira, e se ressalta que, até o momento, não foram encontrados estudos no Brasil que tenham avaliado tais habilidades em adolescentes.

A relação entre habilidades culinárias e alimentação saudável passou a ser explorada recentemente, contudo não há registro de nenhum estudo abordando esse assunto no Rio Grande do Sul. Com vistas a contribuir para a ampliação do conhecimento nessa área, o objetivo da presente investigação foi verificar a associação entre habilidades culinárias autopercebidas e qualidade do consumo alimentar entre adolescentes.

METODOLOGIA

Desenho do estudo e elegibilidade

Trata-se de um estudo com caráter analítico observacional transversal, de base escolar, com dados provenientes de uma pesquisa maior intitulada “Fatores associados ao consumo alimentar de adolescentes da rede municipal de ensino fundamental de um município da Fronteira Oeste do Rio Grande do Sul”. Foram incluídos na pesquisa estudantes regularmente matriculados do 6º ao 9º ano na rede pública municipal de ensino da zona urbana de Itaqui/RS no ano de 2019 e que estiveram presentes no dia da coleta de dados. Para as perguntas sobre alimentação, foram excluídas adolescentes que estavam no período de gestação, amamentando ou que tinham tido filhos há, no máximo, seis meses, além de todos os adolescentes que, por algum motivo de saúde, tinham modificado a alimentação na semana anterior à entrevista.

Cálculo da amostra

O cálculo de tamanho de amostra foi

realizado com o auxílio do programa estatístico OpenEpi® 3.03. O tamanho da população foi estimado em 526 estudantes, considerando dados fornecidos pela Secretaria de Educação de Itaqui/RS referentes à quantidade de estudantes matriculados do 6º ao 9º ano nas escolas municipais da zona urbana em 2019; frequência hipotética do fator de resultado na população estimada em 50%, tendo em vista o desconhecimento da prevalência de alguns desfechos na população; erro aceitável de 5 pontos percentuais; intervalo de confiança de 95% e um efeito de delineamento de 1.0. O tamanho de amostra resultante foi de 223 indivíduos; após o acréscimo de 20% para perdas e recusas, a amostra final necessária para atender aos objetivos da presente pesquisa foi de 268 indivíduos (50,95% do total de estudantes). O procedimento de amostragem foi então realizado em cada uma das quatro escolas municipais de ensino fundamental da zona urbana de Itaqui/RS selecionadas dentre

as seis existentes. Como essa população tende a apresentar baixa adesão em pesquisas, foram convidados a participar todos os estudantes de cada ano em cada unidade escolar.

Instrumento

A coleta de dados foi realizada através de entrevista, utilizando-se um questionário elaborado pelos próprios pesquisadores.

Variáveis do estudo

As variáveis demográficas incluídas foram sexo e idade (pré-adolescente - 10 a 14 anos/adolescente - 15 a 18 anos) e as socioeconômicas foram: escolaridade da mãe (anos de estudo), e classe econômica, definida a partir do Critério de Classificação Econômica Brasil (www.abep.org).

As habilidades culinárias foram investigadas a partir dos seguintes questionamentos: “Considerando o preparo de uma refeição, o que você sabe fazer: a) Escolher os alimentos?; b) Lavar, descascar, cortar ou medir ingredientes?; c) Temperar?; d) Cozinhar?; e) Combinar ingredientes ou preparações?; f) Arrumar os alimentos para servir?”. Todas as perguntas tinham como opção de resposta: “Sim” ou “Não”. Para garantir a obtenção da informação desejada sobre saber cozinhar, foi ainda realizada a seguinte pergunta: “Você sabe preparar alguma coisa na cozinha?” com as opções de resposta “Sim” ou “Não”; quando a resposta era “Sim”, a seguinte pergunta aberta era realizada: “O que você sabe preparar?”.

Foi investigada a frequência de consumo de 22 itens alimentares, 11 in natura e minimamente processados e 11 ultraprocessados, nos sete dias anteriores à entrevista. A escolha desses alimentos foi baseada nos exemplos citados no GAPB4 para cada categoria de processamento, a saber:

- In natura ou minimamente processados: arroz (qualquer tipo); carnes frescas resfriadas ou congeladas (gado, ave, porco, peixes etc.);

frutas frescas; legumes (tomate, cenoura, beterraba, abobrinha etc.); leguminosas (feijão de todos os tipos, lentilha, grão-de-bico etc.); leite, leite em pó ou iogurtes sem adição de açúcar; massa fresca ou seca feita com farinha de mandioca, milho ou trigo; ovos; raízes e tubérculos (batata, mandioca etc.); sucos de frutas sem adição de açúcar; verduras (couve, alface, espinafre, rúcula etc.).

- Ultraprocessados: achocolatado; balas, chocolates e guloseimas em geral; biscoitos (qualquer tipo); bolos ou misturas para bolos; embutidos (salsicha, presunto, mortadela etc.); iogurtes e bebidas lácteas adoçadas e aromatizadas; pães e produtos panificados (industrializado); refrigerantes; salgadinhos de pacote; sopas, macarrão e temperos “instantâneos”; sucos adoçados e aromatizados.

O consumo alimentar foi avaliado através da obtenção de um índice de qualidade; primeiramente foram invertidas as frequências de consumo de cada um dos 11 itens ultraprocessados: aqueles com consumo igual a 7x/semana, por exemplo, passaram a ser considerados 0x/semana, e vice-versa. Em seguida, calculou-se o índice a partir do somatório das frequências de cada um dos 22 itens alimentares, de forma que, quanto maior a frequência de consumo de alimentos in natura e minimamente processados, e menor a frequência de consumo de ultraprocessados, maior a pontuação do índice, que poderia então variar de 0 a 154 pontos por participante. Para facilitar a interpretação do índice de qualidade do consumo alimentar, o mesmo foi convertido a uma escala de 0 a 100 pontos.

Controle de qualidade

O controle de qualidade foi realizado com 31 indivíduos (13,9% da amostra), para os quais se repetiu a pergunta “Você sabe preparar alguma coisa na cozinha?”. O resultado do teste kappa para avaliar a concordância e/ou repetibilidade da questão foi de 1,00, considerado excelente.

Logística do trabalho de campo

O trabalho de campo foi realizado no período de junho a julho de 2019. A coordenação do projeto foi ao encontro das turmas para explicar o estudo e convidar os estudantes, entregando o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido – TCLE e o Termo de Assentimento do Menor – TAM. No dia da coleta, os estudantes com ambos os termos assinados foram então chamados para a entrevista, que foi realizada de maneira individual em uma sala privada.

Análise estatística dos dados

Os dados coletados foram revisados e digitados duplamente no programa EpiData 3.1 por dois estudantes treinados. Realizou-se em seguida a validação da digitação, e depois os dados foram exportados para o programa Stata 12.1 para as análises estatísticas. As características demográficas e socioeconômicas da amostra, assim como das preparações mais comumente realizadas, foram apresentadas através de proporções e respectivos IC95%. Foram calculadas as prevalências de habilidades culinárias autopercebidas, de acordo com as variáveis demográficas e socioeconômicas, e utilizou-se teste qui-quadrado de heterogeneidade para verificar a existência de

associações. Ainda, foram calculadas as médias (DP) do índice de qualidade do consumo alimentar, de acordo com as habilidades culinárias autopercebidas, considerando a amostra total e estratificada por sexo. Para essas análises, testou-se previamente a normalidade e a homogeneidade da variância da variável contínua, e foi utilizado o teste ANOVA (variável contínua com distribuição normal) ou Mann-Whitney (variável contínua com distribuição assimétrica) para verificar a existência de associações. Além disso, também foi verificada a existência de tendência linear. O nível de significância considerado em todas as análises foi de 5%.

Aspectos éticos

Este trabalho foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Fundação Universidade Federal do Pampa (Parecer nº 3.521.164) e as entrevistas foram realizadas apenas com os adolescentes que apresentaram o TCLE e o TAM assinados. Em todas as etapas do estudo, foi garantido o cumprimento das exigências que constam na Resolução nº 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde, que regulamenta o desenvolvimento de pesquisas envolvendo seres humanos.

RESULTADOS

A amostra foi composta por 223 adolescentes, 56,36% era do sexo feminino e 72,20% pré-adolescentes, com média de idade (\pm desvio-padrão) de 13,59 (\pm 1,44) anos, variando de 10 a 18 anos. A maioria dos estudantes faziam parte da classe econômica C (56,25%) e possuíam mães com até 4 anos de estudo (59,6%) (Tabela 1).

As habilidades culinárias mais prevalentes na amostra do presente estudo foram: saber lavar, descascar, cortar ou medir ingredientes (82,96%), saber escolher os alimentos (81,17%) e saber arrumar os alimentos para

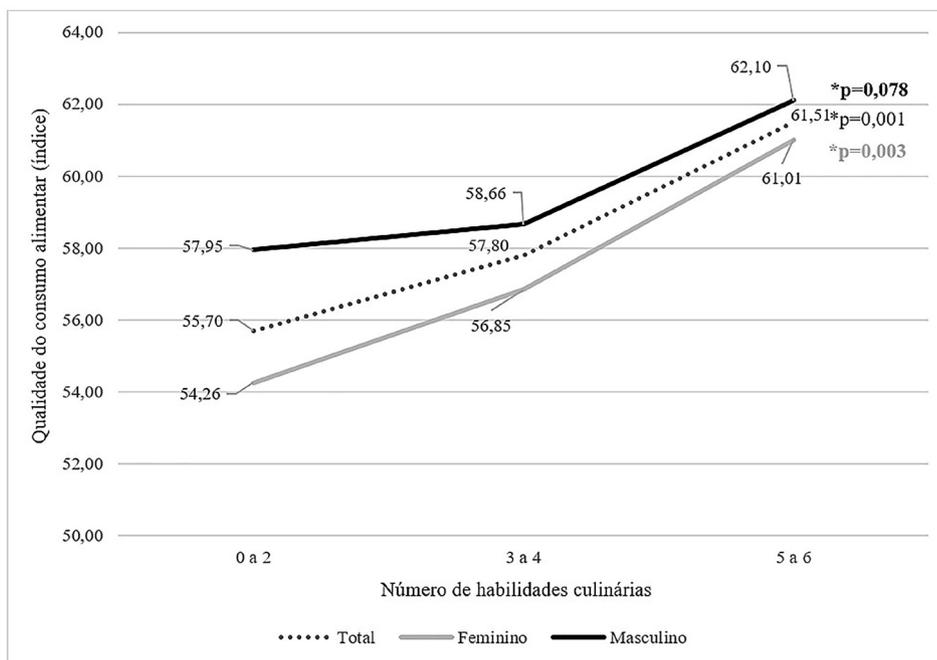
servir (81,17%). Foram observadas diferenças estatisticamente significantes apenas para sexo e escolaridade da mãe. A proporção de adolescentes do sexo feminino (88,24%) que relatou saber lavar, descascar, cortar ou medir ingredientes foi maior que a do sexo masculino (76,92%) ($p=0,025$). Além disso, a proporção de adolescentes cujas mães possuíam 5 a 11 anos de estudo (95,35%) que relataram saber arrumar os alimentos para servir foi significativamente maior do que aqueles cujas mães possuíam de 0 a 4 anos de estudo (76,61%) e ≥ 12 anos

de estudo (75,61%) ($p=0,020$) (Tabela 2). Quando perguntados “você sabe preparar alguma coisa na cozinha?”, 189 (84,75%) estudantes responderam ser capazes. Destes, o arroz (82,01%) foi referido como o principal alimento que os adolescentes foram capazes de preparar, seguido do feijão (52,91%), massas (46,68%), carnes (34,92%) e carreteiro (29,63%) (dados não apresentados).

A Tabela 3 apresenta a qualidade do consumo alimentar total e estratificada por sexo de adolescentes da amostra, de acordo com as habilidades culinárias autopercebidas. As habilidades culinárias “saber escolher os alimentos”, “saber lavar, descascar, cortar ou medir ingredientes” e “saber combinar ingredientes ou preparações” apresentaram médias do índice de qualidade do consumo alimentar estatisticamente maiores do que aqueles que perceberam não possuir tais habilidades. Para o sexo feminino, as médias do índice de qualidade do consumo alimentar foram maiores entre aqueles que referiram

possuir as habilidades “saber escolher os alimentos”, “saber temperar” e “saber combinar ingredientes ou preparações”. Já para o sexo masculino, constatou-se que aqueles que relataram saber “lavar, descascar, cortar ou medir ingredientes” apresentaram média do índice de qualidade do consumo alimentar estatisticamente maior comparados àqueles que informaram não possuir essa habilidade.

Ao se avaliar a quantidade de habilidades culinárias autopercebidas pelos participantes do estudo, 98,2% da amostra referiram possuir pelo menos uma das seis habilidades culinárias investigadas (dados não apresentados). Ainda, observou-se maior média (DP) do índice de qualidade de consumo alimentar à medida que aumentou o número de habilidades culinárias autopercebidas pelas participantes do sexo feminino, passando de 54,26 (6,98) entre aqueles com até duas habilidades para 61,01 (9,62) entre aqueles que reconheceram possuir de cinco a seis habilidades culinárias ($p=0,003$) (Figura 1).



*p de tendência linear.

Figura 1 – Qualidade do consumo alimentar dos adolescentes do 6º ao 9º ano de escolas municipais, conforme número de habilidades culinárias autopercebidas, de acordo com o sexo. Itaqui/RS, 2019 (n=223).

Tabela 1 – Características demográficas e socioeconômicas de adolescentes do 6º ao 9º ano de escolas municipais. Itaqui/RS, 2019 (n=223).

Variáveis	n	% (IC95%)
Sexo		
Feminino	119	53,4 (46,8-60,0)
Masculino	104	46,6 (40,0-53,2)
Idade (anos)		
10 a 14	161	72,2 (66,3-78,1)
15 a 18	62	27,8 (21,9-33,7)
Escolaridade da mãe (anos de estudo)		
0 a 4	124	59,6 (52,9-66,3)
5 a 11	43	20,7 (15,1-26,2)
12 ou mais	41	19,7 (14,3-25,2)
Classe econômica		
Classe A	2	1,0 (0,4-02,5)
Classe B	28	14,6 (00,9-19,6)
Classe C	108	56,3 (49,2 -63,3)
Classe D-E	54	28,1 (21,7-34,5)

Tabela 2 – Prevalência de habilidades culinárias autopercebidas de adolescentes do 6º ao 9º ano de escolas municipais, segundo variáveis demográficas e socioeconômicas. Itaqui/RS, 2019 (n=223).

Variáveis demográficas e socioeconômicas	Habilidades culinárias					
	Escolher os alimentos	Lavar, descascar, cortar ou medir ingredientes	Temperar	Cozinhar	Combinar ingredientes ou preparações	Arrumar os alimentos para servir
	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)
Sexo	<i>p=0,887*</i>	<i>p=0,025*</i>	<i>p=0,489*</i>	<i>p=0,457*</i>	<i>p=0,950*</i>	<i>p=0,840*</i>
Feminino	97 (81,5)	105 (88,2)	76 (83,7)	91 (76,5)	60 (50,4)	96 (80,67)
Masculino	84 (80,8)	80 (76,9)	71 (38,3)	75 (72,1)	52 (50,0)	85 (81,7)
Idade (anos)	<i>p=0,306*</i>	<i>p=0,070*</i>	<i>p=0,106*</i>	<i>p=0,527*</i>	<i>p=0,733*</i>	<i>p=0,902*</i>
10 a 14	128 (79,5)	129 (80,1)	101 (62,73)	118 (73,3)	82 (50,9)	131 (81,4)
15 a 18	53 (85,5)	56 (90,3)	46 (74,2)	48 (77,4)	30 (48,4)	50 (80,7)
Escolaridade da mãe (anos de estudo)	<i>p=0,202*</i>	<i>p=0,831*</i>	<i>p=0,811*</i>	<i>p=0,398*</i>	<i>p=0,825*</i>	<i>p=0,020*</i>
0 a 4	98 (79,0)	101 (81,5)	78 (62,9)	91 (73,4)	61 (49,2)	95 (76,6)
5 a 11	39 (90,7)	36 (83,7)	27 (62,8)	29 (67,5)	23 (53,5)	41 (95,4)
12 ou mais	32 (78,1)	35 (85,3)	33 (80,5)	33 (80,5)	22 (53,7)	31 (75,6)
Classe econômica	<i>p=0,941*</i>	<i>p=0,686*</i>	<i>p=0,953*</i>	<i>p=0,838*</i>	<i>p=0,815*</i>	<i>p=0,142*</i>
Classe A-B	25 (83,3)	24 (80,0)	19 (63,3)	21 (70,0)	16 (53,3)	26 (86,7)
Classe C	87 (80,6)	90 (83,3)	71 (65,7)	80 (74,1)	54 (50,0)	88 (81,5)
Classe D-E	44 (81,5)	47 (87,0)	36 (66,7)	41 (75,9)	25 (46,3)	38 (70,4)
Total	181 (81,2)	185 (83,0)	147 (65,9)	166 (74,4)	112 (50,2)	181 (81,2)

*Teste qui-quadrado de heterogeneidade.

Tabela 3 – Qualidade do consumo alimentar total e estratificada por sexo de adolescentes do 6º ao 9º ano de escolas municipais, de acordo com habilidades culinárias autopercebidas. Itaquí/RS, 2019.

Habilidade culinária	Índice de qualidade do consumo alimentar		
	Total (n=223) Média (DP)	Feminino (n=119) Média (DP)	Masculino (n=104) Média (DP)
Escolher os alimentos	$p=0,0081^*$ $F=7,14$	$p=0,0027^*$ $F=9,44$	$p=0,3580^*$ $F=0,85$
Não	55,8 (9,4)	53,2 (6,7)	58,5 (11,0)
Sim	60,4 (9,9)	60,0 (9,4)	60,9 (10,4)
Lavar, descascar, cortar ou medir ingredientes	$p=0,0005^{**}$ -	$p=0,0826^*$ $F=3,07$	$p=0,0012^{**}$ -
Não	54,3 (7,3)	54,3 (8,0)	54,3 (7,0)
Sim	60,5 (10,1)	59,3 (9,4)	62,2 (10,7)
Temperar	$p=0,1712^*$ $F=1,89$	$p=0,0109^*$ $F=6,70$	$p=0,4748^*$ $F=0,51$
Não	58,3 (9,9)	55,9 (8,3)	61,6 (11,2)
Sim	60,2 (9,9)	60,5 (9,6)	59,9 (10,2)
Cozinhar	$p=0,3822^*$ $F=0,77$	$p=0,0627^*$ $F=3,54$	$p=0,6609^*$ $F=0,19$
Não	58,5 (10,2)	55,8 (8,3)	61,2 (11,3)
Sim	59,9 (9,8)	59,7 (9,5)	60,2 (10,3)
Combinar ingredientes ou preparações	$p=0,0010^*$ $F=11,06$	$p=0,0051^*$ $F=8,16$	$p=0,0604^*$ $F=3,61$
Não	57,3 (9,7)	56,2 (8,4)	58,4 (11,0)
Sim	61,7 (9,6)	61,1 (9,6)	62,5 (9,7)
Arrumar os alimentos para servir	$p=0,9555^{**}$ -	$p=0,7486^*$ $F=0,10$	$p=0,6967^{**}$ -
Não	59,2 (7,8)	58,2 (8,6)	60,5 (6,8)
Sim	59,6 (10,4)	58,9 (9,6)	60,4 (11,2)

*Valor p e estatística F do teste ANOVA; **Valor p do teste Mann-Whitney.

DISCUSSÃO

O estudo das habilidades culinárias no campo da alimentação e nutrição é ainda recente, de forma que não foram encontrados estudos no Brasil que tenham avaliado a prevalência dessas habilidades entre adolescentes. Os estudos referentes a esse tema no país trazem uma revisão sobre o conceito de habilidades culinárias⁹, o desenvolvimento de instrumento de avaliação^{10,11}, avaliação de programa de intervenção com universitários brasileiros^{12,13}, avaliação das habilidades culinárias de idosos praticantes de atividades aquáticas¹⁴, desenvolvimento de habilidades culinárias durante a pandemia de COVID-19^{15,16} e

práticas culinárias de mães¹⁷.

Ao se avaliar a associação entre prevalência de habilidades culinárias autopercebidas e variáveis demográficas e socioeconômicas, os dados indicam que ser do sexo feminino está associado à habilidade de “lavar, descascar, cortar ou medir ingredientes”. Esse achado está de acordo com estudos realizados com adolescentes portugueses¹⁸ e americanos^{19,20} que mostram proporção maior de adolescentes do sexo feminino envolvidas em preparações culinárias. Ainda, estudo recente²¹ evidenciou que mais da metade das participantes do sexo feminino referiu que suas

famílias esperavam que elas estivessem cozinhando ou pelo menos ajudando a preparar as refeições, e expressaram que adquiriram habilidades culinárias muito mais cedo do que o sexo oposto; no sexo masculino, a maioria referiu ter habilidades culinárias muito limitadas, quando existentes. Dados atuais²² mostram que, no Brasil, o trabalho doméstico continua sendo uma tarefa essencialmente feminina e pouco compartilhada com os homens, mesmo quando ambos trabalham fora de casa. Sendo assim, acredita-se que os resultados do presente estudo podem ser atribuídos a uma construção histórica e cultural na qual crianças do sexo feminino são ensinadas e estão mais envolvidas no ambiente culinário doméstico do que as do sexo masculino, tal qual era antes da inserção das mulheres no mercado de trabalho.

O presente estudo identificou maior prevalência da habilidade “arrumar os alimentos para servir” entre participantes cujas mães possuem 5 a 11 anos de estudo. Não foram encontrados estudos que tenham avaliado a associação entre escolaridade da mãe e habilidades culinárias entre adolescentes. No entanto, a mãe foi considerada a fonte mais comum para aprender habilidades culinárias entre crianças e adolescentes, além de que aprender com a mãe está associado a uma maior confiança na cozinha e um menor consumo de alimentos não saudáveis por parte desse público^{7,23}.

Esta pesquisa evidenciou que tanto a auto-percepção quanto a quantidade de habilidades culinárias estão associadas à melhor qualidade do consumo alimentar de adolescentes. Estudo transversal observou que aprender habilidades culinárias em uma idade mais jovem está associado a muitos comportamentos relacionados à culinária, à prática e à qualidade alimentar de adultos²³. Os autores identificaram que os participantes que possuíam habilidades culinárias desde a infância ou adolescência consumiam com menos frequência frituras, chocolates e salgadinhos, e faziam uso de mais alimentos frescos e menos

produtos ultraprocessados em suas preparações, comparados aos participantes que aprenderam habilidades culinárias só quando adultos. Ainda, os participantes adolescentes que aprenderam habilidades culinárias em idades mais jovens consumiam uma quantidade significativamente maior de frutas do que os adultos²³.

Nesse contexto, uma coorte incluindo 31 escolas públicas em Minneapolis/EUA evidenciou que adolescentes que ajudavam a preparar a comida para o jantar pelo menos uma a duas vezes por semana apresentavam maior probabilidade de se envolver em comportamentos relacionados à preparação de alimentos quando adultos jovens, como comprar legumes frescos, escrever uma lista de compras e preparar um jantar completo para duas ou mais pessoas. Ainda, adultos jovens que relataram gostar de cozinhar foram mais propensos a terem se envolvido na preparação de alimentos na adolescência²⁴.

Os resultados desta pesquisa são ainda corroborados por estudos que observaram maior consumo de frutas, vegetais e ingestão de nutrientes por adolescentes que se envolveram no preparo de alimentos na última semana²⁰, e menor consumo de refrigerantes e frituras entre adolescentes que sabiam preparar alimentos¹⁹. Tais dados demonstram que o envolvimento de adolescentes na preparação de alimentos está relacionado a uma melhor qualidade alimentar e escolhas alimentares mais saudáveis.

Estudo internacional realizado com jovens participantes de um programa de intervenção culinária evidenciou que aqueles que relataram maior envolvimento no preparo de uma refeição eram mais propensos a ter melhor qualidade alimentar²⁵. Em estudo realizado em Alberta/Canadá com escolares do 5º ano, observou-se que a maior frequência de envolvimento no preparo de refeições foi associada a maiores pontuações do índice de qualidade da dieta²⁶.

A análise estratificada mostrou ainda que melhor qualidade no consumo alimentar esteve associada à quantidade de habilidades culinárias

autopercebidas em ambos os sexos, sendo três vezes mais habilidades associadas para o sexo feminino. Estudo realizado com adolescentes de escolas públicas de Minneapolis/EUA observou que saber preparar alimentos esteve associado a menor ingestão de bebidas carbonatadas entre adolescentes do sexo feminino e menor ingestão de alimentos fritos entre os adolescentes do sexo masculino¹⁹. Estudo transversal realizado com adultos suíços evidenciou que as mulheres possuíam mais habilidades culinárias em todas as faixas etárias e maior prazer em cozinhar. Além disso, as mulheres relataram maior consumo semanal de frutas e vegetais, enquanto os homens tiveram, em média, maiores frequências de consumo de bebidas adoçadas, carnes e alimentos prontos²⁷.

Algumas limitações e pontos fortes do estudo devem ser considerados. Por ser um estudo transversal, não se pode estabelecer uma relação causal entre as variáveis examinadas. No entanto, este parece ser o primeiro estudo de base escolar que faz uma análise da relação entre habilidades culinárias autopercebidas e qualidade do consumo alimentar de uma amostra representativa de adolescentes. Destaca-se ainda que o instrumento utilizado para avaliar as habilidades culinárias não é validado, no entanto não foi localizado na literatura nenhum questionário validado acerca do tema para a população alvo da presente pesquisa. Por outro lado, a equipe de entrevistadores recebeu rigoroso treinamento para padronizar a aplicação

do questionário, reduzindo a chance de vieses. Além disso, os participantes tiveram a possibilidade de citar quais preparações sabiam fazer na cozinha, constatando-se que os adolescentes sabem fazer preparações elaboradas e constituintes da alimentação do brasileiro. Isso pode significar a existência de um contexto propício para a realização de intervenções voltadas ao aperfeiçoamento e aumento da confiança nas atividades culinárias entre adolescentes.

Os achados deste estudo ressaltam a importância da transferência e do ensino de habilidades culinárias como ferramenta para a promoção de escolhas alimentares saudáveis entre adolescentes, corroborando a recomendação do GAPB⁴ de que não ter ou ter poucas habilidades culinárias é um obstáculo à adoção de uma alimentação saudável. Uma vez que a adolescência é um período considerado formativo, no qual os comportamentos alimentares de longo prazo podem ser adotados e mantidos²⁸, é de extrema importância que os adolescentes aprendam habilidades culinárias desde cedo para que hábitos alimentares saudáveis sejam adquiridos e mantidos ao longo do tempo. Recomenda-se, sempre que possível, praticar e desenvolver cada vez mais essas habilidades, compartilhando e trocando saberes culinários, valorizando assim o ato de cozinhar. É importante que as escolas realizem ações voltadas para o consumo alimentar saudável, incluindo atividades que envolvam práticas culinárias que incentivem ambos os sexos a se envolverem no processo.

CONCLUSÃO

Os resultados deste estudo indicam que a maioria dos adolescentes investigados possui pelo menos uma habilidade culinária autopercebida e sabe fazer preparações elaboradas e constituintes do hábito alimentar do brasileiro. Identificou-se também que ser do sexo feminino e ter mãe com 5 a 11 anos de estudo

estão relacionados com a maior autopercepção de habilidades culinárias. Ainda, este estudo evidenciou que tanto possuir habilidades culinárias quanto a quantidade de habilidades culinárias autopercebidas estão associadas a melhor qualidade no consumo alimentar de adolescentes.

Declaração do autor CRediT

Conceituação: Rosa, ECS; Almeida, L.C. Metodologia: Rosa, ECS; Almeida, LC; Zanini, RV. Validação: Rosa, ECS; Almeida, L.C. Análise estatística: Almeida, LC. Análise formal: Rosa, ECS; Almeida, LC; Zanini, RV. Investigação: Rosa, ECS; Ferreira, LR; Almeida, LC; Zanini, RV. Recursos: Almeida, LC; Zanini, RV. Elaboração do rascunho original: Rosa, ECS; Almeida, L.C. Redação-revisão e edição: Rosa, ECS; Almeida, LC; Zanini, RV; Ferreira, LR; Silveira, JT. Visualização: Rosa, ECS; Almeida, LC; Zanini, RV; Ferreira, LR; Silveira, JT. Supervisão: Almeida, LC; Zanini, RV. Administração do projeto: Almeida, LC; Zanini, RV.

Todos os autores leram e concordaram com a versão publicada do manuscrito.

REFERÊNCIAS

1. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Pesquisa de orçamentos familiares 2008-2009: análise do consumo alimentar pessoal no Brasil. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. 2011; acesso 17 de outubro de 2022; 150. <https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv50063.pdf>
2. Bloch KV, Cardoso MA, Sichieri R. Estudo dos Riscos Cardiovasculares em Adolescentes (ERICA): resultados e potencialidade. *Rev Saude Publica*. 2016; 50(Suppl 1). <https://doi.org/10.1590/S01518-8787.201605000SUPL1AP>
3. Louzada MLC, et al. Consumption of ultra-processed foods and obesity in Brazilian adolescents and adults. *Prev Med*. 2015; 81:9-15. <https://doi.org/10.1016/j.ypmed.2015.07.018>
4. Brasil. Guia Alimentar para a População Brasileira. 2 ed. Departamento de Atenção Básica. Secretaria de Atenção à Saúde: Ministério da Saúde. 2014. acesso 17 de agosto de 2022;156 . http://189.28.128.100/dab/docs/portaldab/publicacoes/guia_alimentar_populacao_brasileira.pdf
5. Brasil. Política Nacional de Alimentação e Nutrição. 1 ed. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica: Ministério da Saúde. 2012. acesso 17 de outubro de 2022; 84.https://bvsm.sau.gov.br/bvs/publicacoes/politica_nacional_alimentacao_nutricao.pdf
6. Brasil. Política Nacional de Promoção da Saúde: PNPS: Anexo I da Portaria de Consolidação nº 2, de 28 de setembro de 2017, que consolida as normas sobre as políticas nacionais de saúde do SUS. Secretaria de Vigilância em Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde: Ministério da Saúde; 2018. acesso em 17 de outubro de 2022; 42. https://bvsm.sau.gov.br/bvs/publicacoes/politica_nacional_promocao_saude.pdf
7. Caraher M, Dixon P, Lang T, Carr-Hill R. The state of cooking in England: the relationship of cooking skills to food choice. *Br Food J* . 1999;101(8):590-609. <https://doi.org/10.1108/00070709910288289>
8. Raber M, et al. An evidence-based conceptual framework of healthy cooking. *Prev Med Rep*. 2016; 4:23-8.<https://doi.org/10.1016/j.pmedr.2016.05.004>
9. Jomori MM, Vasconcelos FAG, Bernardo GL, Uggioni PL, Proença RPC. The concept of cooking skills: A review with contributions to the scientific debate. *Rev Nutr*. 2018; 31:119-35. <https://doi.org/10.1590/1678-98652018000100010>
10. Martins CA, Baraldi LG, Scagliusi FB, Villar BS, Monteiro CA. Cooking skills index: development and reliability assessment. *Rev Nutr*. 2019;32:e180124. <https://doi.org/10.1590/1678-9865201932e180124>
11. Jomori MM, et al. Como o questionário de avaliação das habilidades culinárias e alimentação saudável foi adaptado transculturalmente ao Brasil? *Cienc Saude Coletiva*. 2021; 26:2379-93.<https://doi.org/10.1590/1413-81232021266.22102019>
12. Bernardo GL, Jomori MM, Fernandes AC, Colussi CF, Condrasky MD, Proença RPC. Positive impact of a cooking skills intervention among Brazilian university students: Six months follow-up of a randomized controlled trial. *Appetite*. 2018;130:247-55. <https://doi.org/10.1016/j.appet.2018.08.014>
13. Rita HAK, Bernardo GL, Jomori MM, Fernandes AC, Proença RPC. Development of culinary recipes in an intervention program with Brazilian university students. *Rev Nutr*. 2018; 31:397-411. <https://doi.org/10.1590/1678-98652018000400005>
14. Martins ALC, Bertin RL, Calao KMFN, Medeiros CO. Habilidades culinárias de idosos praticantes de atividades aquáticas. *Res Soc Dev*. 2020; 9(2):e31921981-e. <https://doi.org/10.33448/rsd-v9i2.1981>
15. Uggioni PL, Elpo CMF, Geraldo APG, Fernandes AC, Mazzonetto AC, Bernardo GL. Habilidades culinárias em tempos de pandemia pela Covid-19. *Rev Nutr*. 2020; 33:e200172. <https://doi.org/10.1590/1678-9865202033e200172>
16. Cordeiro JDR, Santos FP, Ramos P. Habilidades culinárias na pandemia de Covid-19: diálogos possíveis entre gastronomia e soberania e segurança alimentar e nutricional. *Rev Faz Ciencia*. 2021; 23(37):34-55.<https://doi.org/10.48075/rfc.v23i37.27014>
17. Oliveira MSS. Práticas culinárias de mães residentes em Cruzeiro do Sul/Acre: uma abordagem qualitativa e feminista. São Paulo: Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo. 2021; acesso 17 de outubro de 2022. <https://doi.org/10.11606/T.6.2021.tde-30062021-160413>
18. Leal FMR, Oliveira BMPM, Pereira SSR. Relationship between cooking habits and skills and Mediterranean diet in a sample of Portuguese adolescents. *Perspect Public Health*. 2011; 131(6):283-7.<https://doi.org/10.1177/1757913911419909>
19. Larson NI, Story M, Eisenberg ME, Neumark-Sztainer D. Food preparation and purchasing roles among adolescents: associations with sociodemographic characteristics and diet quality. *J Am Diet Assoc*. 2006; 106(2):211-8. <https://doi.org/10.1016/j.jada.2005.10.029>
20. Berge JM, MacLehose RF, Larson N, Laska M, Neumark-Sztainer D. Family food preparation and its effects on adolescent dietary quality and eating patterns. *J Adolesc Health*. 2016; 59(5):530-6. <https://doi.org/10.1016/j.jadohealth.2016.06.007>
21. Romero MYM, Francis LA. Youth involvement in food preparation practices at home: A multi-method exploration of Latinx youth experiences and perspectives. *Appetite*. 2020; 144:104439.<https://doi.org/10.1016/j.appet.2019.104439>

22. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Estatísticas de gênero: indicadores sociais das mulheres no Brasil. Rio de Janeiro: IBGE. 2021; acesso 17 de outubro de 2022; 26. <https://biblioteca.ibge.gov.br/index.php/biblioteca-catalogo?view=detalhes&id=2101784>
23. Lavelle F, Spence M., Hollywood L et al. Learning cooking skills at different ages: a cross-sectional study. *Int J Behav Nutr Phys Act.* 2016; 13(1):1-11. <https://doi.org/10.1186/s12966-016-0446-y>
24. Laska MN, Larson NI, Neumark-Sztainer D, Story M. Does involvement in food preparation track from adolescence to young adulthood and is it associated with better dietary quality? Findings from a 10-year longitudinal study. *Public Health Nutr.* 2012; 15(7):1150-8. <https://doi.org/10.1017/S1368980011003004>
25. Ford AD, Colby SE, McElrone M et al. Cooking frequency associated with dietary quality in iCook-4h youth participants at baseline. *Nutr Metab Insights.* 2019;12:1178638819836790. <https://doi.org/10.1177/1178638819836790>
26. Chu YL, Storey KE, Veugelers PJ. Involvement in meal preparation at home is associated with better diet quality among Canadian children. *J Nutr Educ Behav.* 2014; 46(4):304-8. <https://doi.org/10.1016/j.jneb.2013.10.003>
27. Hartmann C, Dohle S, Siegrist M. Importance of cooking skills for balanced food choices. *Appetite.* 2013; 65:125-31. <https://doi.org/10.1016/j.appet.2013.01.016>
28. Nelson MC, Story M, Larson NI, Neumark-Sztainer D, Lytle LA. Emerging adulthood and college-aged youth: an overlooked age for weight-related behavior change. *Obesity.* 2008; 16(10):2205. <https://doi.org/10.1038/oby.2008.365>

Recebido: 19 novembro 2021.
Aprovado: 23 agosto 2022.
Publicado: 17 outubro 2022.