

THE USE OF E-CIGARETTES BY YOUNG PEOPLE: FACTORS THAT INFLUENCE CONSUMPTION AMONG UNDERGRADUATE STUDENTS

 **Estela Yu Jin Choi**

School of Economics, Business and Accounting, University of São Paulo – FEA-USP
São Paulo, SP – Brasil
estela.choi@usp.br

 **Rafaela Almeida Cordeiro**

School of Economics, Business and Accounting, University of São Paulo – FEA-USP
São Paulo, SP – Brasil
ralmeidacordeiro@usp.br

Objective: This study aims i) to compare the perception of risks and benefits associated with the consumption of electronic cigarettes among smokers and non-smokers youth; ii) to verify the association between social factors and the use of electronic cigarettes; and iii) to identify relevant product characteristics for its consumption.

Methods: A survey was carried out with 143 undergraduate students, between 17 and 30 years old, smokers and non-smokers, who attend institutions in São Paulo. We performed descriptive statistics, t-test and logistic regression.

Originality/relevance: We have identified the “social smokers” group, formed by individuals who smoke occasionally. This finding adds evidence about the social influence on electronic cigarette consumption among youth and sheds light on how they perceive themselves as consumers of this product.

Contributions: The main results show that electronic cigarette users are aware of its negative consequences, however, they use it in search of relaxing and tension relief. It was also identified that the social circle strongly influences the use of electronic cigarettes, especially the influence of close friends. Finally, the aspects considered most important for the consumption of this product are related to taste (taste and flavor). Practical implications are suggestions related to awareness-raising actions emphasizing the risks associated with electronic cigarette consumption and implications for public policies, such as regulation.

Keywords: Electronic cigarette. Tobacco. Risks and benefits. Social influence.

How to cite the article

American Psychological Association (APA)

Choi, E. Y. J., & Cordeiro, R. A. (2024, July/Sept.). The use of e-cigarettes by young people: factors that influence consumption among undergraduate students. *Brazilian Journal of Marketing*, 23(3), 923-948. <https://doi.org/10.5585/remark.v23i3.25896>



Introduction

Smoking is the leading cause of preventable death worldwide (World Health Organization [WHO], 2021). Individuals who smoke inhale thousands of toxic substances, including carcinogens (Brazil, 2020). Smoking – both active and passive – is associated with the development of cancer, and respiratory and cardiovascular diseases: a total of approximately 50 illnesses (National Cancer Institute [INCA], 2022). Each year, around eight million deaths are recorded from diseases related to smoking - 160,000 in Brazil alone (Instituto de Efetividade Clínica e Sanitária, 2020).

In addition to damaging health, smoking has a negative impact on the Brazilian economy. The direct costs in the health system in 2020 with medical assistance for diseases associated with smoking totaled approximately R\$50.29 billion, which represented 7.8% of all the country's annual health expenditure, while indirect costs, which include loss of productivity at work and care for family members, totaled R\$74.86 billion. Combined direct and indirect costs have reached R\$125.15 billion a year (or 1.8% of Brazil's GDP), while only R\$12.23 billion are collected through taxes on tobacco products; i.e., tax revenue represents just 10% of the direct and indirect costs (Instituto de Efetividade Clínica e Sanitária, 2020).

Various tobacco-derived products are included in the consumption data, such as industrialized cigarettes, hand-rolled straw cigarettes, hookahs, cigars, etc. Electronic smoking devices (ESDs) have recently been expanding this market. ESDs are battery-powered devices that produce vapors by heating a liquid. They contain nicotine in different concentrations, as well as other chemical additives that impart flavor (WHO, 2021). Studies indicate that more than half of the Brazilians who have never used conventional cigarettes have used ESDs at least once in their lives, or are currently using them (Bertoni & Szklo, 2021).

The most common ESDs are electronic cigarettes, also known as electronic nicotine delivery systems, e-cigarettes or vapes. Such products have different characterization attributes, such as flavor, nicotine intensity, format, price, brand, battery life and weight. They are sold in different formats, such as disposable or refillable, and look like cigarettes, with the more advanced systems having more powerful batteries, manual buttons, and a greater variety of liquids that add flavor (Knorst et al., 2014; Zare, Nemati, & Zheng, 2018).

E-cigarettes, which were initially marketed as a less harmful alternative for smokers who want to give up conventional cigarettes (Feeney, Rossetti, & Terrien, 2022), are now an attractive option, especially for young people. In 2014 for the first time, the use of ESDs by adolescents in the United States exceeded the consumption of conventional cigarettes (Arrazola

et al., 2015). Some of the reasons for this widespread consumption by young people are: the possibility of them being used discreetly, their modern appearance, the availability of different flavors, and the perception that they are safer than other conventional tobacco products (McKelvey, Baiocchi, & Halpern-Felsher, 2018; Morean et al., 2019). These aspects are corroborated by the manufacturers' marketing initiatives, which use images of health professionals as authorities for their campaigns (Westling, Rusby, & Light, 2022). Retailers marketing campaigns also project e-cigarettes as being safe, healthy, and more cost-effective than conventional cigarettes (Almeida et al., 2017).

An important aspect that has been raised by researchers and health professionals is the low perception of risks associated with cigarette use. Evidence from research conducted in Brazil reveals that smokers of conventional cigarettes have a lower perception of the risk associated with smoking cigarettes than non-smokers because of the perceived benefits of smoking, such as relieving tension and a feeling of relaxation (Kovacs, Farias, & Oliveira, 2004). Regarding e-cigarettes, studies conducted in the United States on the perception of harm and dependence indicate that a significant number of young people do not perceive these products as being either harmful or addictive (Bluestein et al., 2022).

There is extensive literature analyzing the smoking habit from the psychological, social and health perspectives. In relation to e-cigarettes, the studies that address the risk perception of consumers come mainly from research conducted in the United States. E-cigarettes are banned in Brazil by the Brazilian Health Regulatory Agency (ANVISA), but even so, there has been an increase in recent years in the number of young people between 18 and 24 years old who consume such products from 19.7% in 2022 to 24% in 2023 (Covitel, 2023). Considering the likelihood of young people starting to smoke and the growing number of users in the country, understanding this group's perception of the risks and benefits associated with smoking e-cigarettes can provide important insights for developing actions that reduce the acceptability of these products and the number of people eventually starting to use them (Ambrose et al., 2014).

Studies also show that social influence plays a complex role in the decisions people take to smoke. There is evidence that adolescents who start smoking are influenced by living among family and friends who smoke (Bold et al., 2016). It is estimated that the probability of using e-cigarettes is 3.4 times higher among adolescents who have smoking relatives than among young people in whose family there are no smokers (Cho, Shin, & Moon, 2011). Research suggests that the influence of friends is the strongest predictor of the use of tobacco by

adolescents, followed by the influence of family members (Kinard & Webster, 2010). The reasons why smokers and non-smokers start using e-cigarettes and continue using them are not yet widely understood, and there is no consistent evidence to show that the social factors are different for smokers and non-smokers when it comes to the decision to start smoking e-cigarettes (Amin, Dunn, & Laranjo, 2020).

From this discussion we can see how important this topic is for understanding aspects associated with the use of e-cigarettes by young Brazilians. The objectives of this study, therefore, are to: compare the perceptions of young smokers and non-smokers as to the risks and benefits associated with e-cigarette consumption; verify the association between social factors and the use of e-cigarettes; and describe the product characteristics that are considered important in terms of their use.

This research makes relevant contributions to both literature and society. The main theoretical contribution lies in identifying the category of “social smokers” formed by individuals who smoke occasionally, especially when attending social events. This finding adds evidence about the importance of social influences on the consumption of e-cigarettes by young people and prompts reflection on how this public perceives itself as a consumer of this product. The practical implications relate to suggestions for awareness-raising actions aimed at young people, which emphasize the risks (mainly to life and financial) associated with the consumption of e-cigarettes, and to public policies, such as regulations.

E-cigarettes: definition and the consumption by young people

E-cigarettes have four main components: a cartridge or reservoir, a heating component, a lithium-ion battery, and a mouthpiece through which the individual inhales the vapor that is produced (Barufaldi et al., 2021). They are divided into four generations: 1) devices similar to conventional cigarettes that are disposable and non-refillable; 2) devices similar to pens, which are rechargeable and allow the number of puffs to be regulated; 3) devices that are not like cigarettes, which have batteries with a greater capacity, more advanced atomizers, and an adjustable power supply (INCA, 2016); and 4) devices similar to pen drives, which are available in different colors and with a higher concentration of nicotine (Peixoto, 2022). Figure 1 illustrates the shapes and main characteristics of each generation of e-cigarettes.

Figure 1

The Four Generations of E-Cigarettes

Gerações dos cigarros eletrônicos

Formato, recarga e capacidade de causar dependência são diferenças entre modelos



Source: Peixoto (2022)

Among the various characteristics of e-cigarettes, the one that stands out is flavor, which studies have shown to be one of the most important factors in determining young people's decision to try them (Bold et al., 2016; Villanti et al., 2017) and related to the greater frequency of use of the device by this group (Morean et al., 2019). Evidence like this reinforces the concern that these devices could become a gateway to other tobacco products among young people, since this group tends to be more vulnerable (Barufaldi et al., 2021). Manufacturers also promote the possible benefits of e-cigarettes, which creates the perception that they are less harmful to health than conventional cigarettes (Almeida et al., 2017), and this might be attracting non-smokers to try them (Kim et al., 2019). Although they are sold as a product to help stop smoking, there is limited evidence to support this effect. Research shows that adult

smokers who used the device to help them stop smoking conventional cigarettes were 28% less likely to discontinue smoking than those who did not use it (Kalkhoran & Glantz, 2016).

Perceived risks and benefits

In the context of cigarettes, perceived risk is defined as “the subjective assessment of the uncertainties and negative consequences associated with smoking” (Rindfleisch & Crockett, 1999, p. 161). This is a multidimensional concept formed by five risk dimensions: i) dependence, which comprises an individual’s perception of the risk of becoming addicted to the product; ii) financial, which consists of the risk of cigarette consumption affecting the smoker’s financial well-being; iii) life, which is related to the risk of smoking to the smoker’s physiological health; iv) social, defined as the way in which the habit of smoking impacts the smoker’s interactions with their circle of friends and family, or how they are perceived by others; and v) time, which is the perception of the time the individual spends on their smoking habit. Perceived benefits are characterized as the positive consequences the smoker believes smoking can bring (Rindfleisch & Crockett, 1999).

The perception among teenagers is that the risk associated with smoking e-cigarettes is lower than with conventional cigarettes, both from the point of view of health and socialization risks (in this case, they believe that ESDs are less likely to upset their friends and that they are less likely to have bad breath) (Roditis et al., 2016). According to Hefner et al. (2019), among the most frequently cited reasons to justify the use of ESDs is the perception that: the vapor is less harmful to other people than the smoke produced by conventional cigarettes; it saves money; and e-cigarettes are considered to be better for one’s health. There is evidence, however, that e-cigarette consumption, as well as causing lung disease and cancer, can harm brain development and cause learning disorders in young people (Pan American Health Organization, 2023). Although its effects are not yet completely clear, it is known that e-cigarettes are as intoxicating - or even more so - than conventional cigarettes: nicotine levels in the body of e-cigarette users are equivalent to those in people who smoke more than 20 conventional cigarettes a day (Abelin, 2024).

Such concepts are important in the field of study of this work, because monitoring and understanding young people’s perceptions about the harms of tobacco products can provide an early warning of the increased acceptability and possible start of using new products, such as e-cigarettes (Ambrose et al., 2014). In addition to playing a role in experimentation, the study of risk perceptions makes it possible to analyze the reasons that may lead to consumers stopping

smoking, and to investigate the impact of the messages on packaging warning labels while from a health point of view it enables doctors to give better guidance to patients who want to give up smoking (Kaufman et al., 2020).

Social factors and the smoking habit

Consumption habits are shaped by various cultural, social, personal, and psychological factors. Such influences depend on the context in which the individual is located and their socialization process. Consumer socialization is defined as the processes by which young people acquire skills, knowledge and attitudes related to consumption (Ward, 1974). Family, friends, and the media are socialization agents that have a strong influence on the consumption behavior of individuals (Shim, 1996); the family is the main agent of socialization during childhood. Children spend most of their time at this stage in life with family members, learning behaviors, values, and consumption habits. When people are young, friends are the most influential agents of socialization, mainly because young people feel the need to be accepted by the reference group (Moschis & Churchill, 1978). The media, in turn, exerts a constant influence on young people at different stages in their life (Dotson & Hyatt, 2005).

We know that starting to smoke cigarettes is associated with having relatives and friends who smoke (Cho et al., 2011; Jayakumar et al., 2020; Kinard & Webster, 2010). The literature suggests that young people who have friends who use ESDs have greater access to this type of product due to sharing (Jayakumar et al., 2020). Social networks are also an important channel by which e-cigarette companies promote unregulated advertising to young people. They are also a platform from which teenagers seek information for the individual decisions they make about using these products (Amin et al., 2020).

Young people starting to use ESDs as a result of the influence of relatives and friends is associated with greater openness to experimentation which, together with social pressure from peers, can lead not only to the subsequent use of ESDs, but of other substances as well, such as marijuana (Coleman et al., 2021). Environmental factors, such as exposure to second-hand smoke at home, are also associated with starting to smoke (Kwon et al., 2018). When Cavazos-Rehg et al. (2021) carried out their study to analyze the extent of the impact of the influence of family and friends on the use of ESDs by adolescents, they suggested that permission to smoke tobacco in the home environment is related to the continued consumption of the product, and that use by their peers is closely associated with the use of a greater number of tobacco products over time.

Table 1 presents a summary of the main factors that are associated with the consumption of e-cigarettes by young people.

Table 1

Summary of the Main Factors Associated With the Use of E-Cigarettes

Product characteristics	Color variety	Bold et al. (2016)
	Modern shapes	Villanti et al. (2017)
	Different flavors	Zare et al. (2018)
Individual aspects	Low risk perception	Bluestein et al. (2022)
	Search for pleasure and relaxation	Hefner et al. (2019)
		Morean et al. (2019)
External influences	Positive attitude/consumption by friends and relatives	Cho et al. (2011)
	Advertising with a positive appeal	Jayakumar et al. (2020)
	Content on social media	Almeida et al. (2017)
		Amin et al. (2020)

Method

The research adopted a quantitative approach, and had both exploratory and descriptive objectives. An online survey was carried out with undergraduate students who were smokers and non-smokers, and who attend universities located in the city of São Paulo. Since around 25% of young Brazilians between 18 and 24 years old have already tried e-cigarettes (Covitel, 2023), which is a higher proportion than among the general adult population (in which the rate is 8%), university students were selected as the sample for this research. This decision was also made because it was a group of young people who were of legal age.

The collection instrument was based on validated scales that measure the different types of perceived risks and benefits associated with cigarettes, attitudes towards e-cigarettes, aspects relevant to the consumption of these products, and the influence of friends and relatives on the smoking habit.

Two experts evaluated the translation and how appropriate the scales were for the Brazilian context. The experts are researchers in the field of consumer behavior and one of them is a smoker, which was relevant in the process of adapting some of the items related to the consumption of e-cigarettes. After validation by the experts, a qualitative pre-test was carried out with 27 undergraduate students to verify their understanding of the questionnaire questions. These verification steps correspond to content and face validity, whose objective is to guarantee the psychometric properties of the scales. The pre-test was important for adjusting some of the items in the questionnaire and identifying – and including in the final questionnaire – the “social

smoker” category (individuals who smoke occasionally, especially when attending social events).

Perception of the risks and benefits. The scales used to measure these constructs were adapted from studies by Rindfleisch and Crockett (1999) and Loken (1982). The risk perception scale is multidimensional and has five dimensions that reflect the risks associated with cigarette consumption. For each item, the respondent had to assess whether the risk is very low or very high on a five-point Likert scale. The benefit perception scale is reflective and one-dimensional, with eight items that measure positive perceptions associated with cigarette use. For each item, the respondent had to indicate their level of agreement on a five-point Likert scale, ranging from “totally disagree” to “totally agree”. The items and Cronbach’s Alpha (α) for each dimension of the risk and benefit scales are shown in Tables 2 and 3, respectively.

Table 2

Perception Scale of the Risks Associated With E-Cigarettes

Risk of dependence ($\alpha = 0.63$)

- Wanting to, but not being able to quit.
- Feeling bad about yourself because you continues to smoke.
- Becoming psychologically addicted to cigarettes for life.
- Developing other addictive behaviors such as gambling or drinking.

Financial risk ($\alpha = 0.76$)

- Wasting money you could use for something else.
- Having to borrow money to buy cigarettes.
- Spending a lot of money on cigarettes.
- Never having any extra money because he smokes.

Risk to life ($\alpha = 0.82$)

- Getting lung cancer.
- Getting heart disease.
- Getting a stroke.
- Getting emphysema (clogged lungs).

Social risk ($\alpha = 0.74$)

- Having people think less of you because you smokes.
- Irritating your parents when you lights up.
- Angering your friends by smoking in their cars or apartments.
- Making a bad impression when dating someone who doesn’t smoke.

Time risk ($\alpha = 0.75$)

- Wasting a lot of time by having to go outside to smoke.
- Losing studying time by stopping to have a cigarette.
- Being late for class because you’re smoking.
- Wasting a large part of the day smoking.

Table 3*Perception Scale of the Benefits Associated With E-Cigarettes***Perceived benefits ($\alpha = 0.82$)**

- Smoking helps people keep their weight down.
- Smoking relieves nervous tension.
- Smoking helps people interact easily.
- Smoking leads to peer acceptance.
- Smoking gives people things to do with their hands.
- Smoking is a pleasant taste experience.
- Smoking is relaxing.
- Smoking helps people concentrate.

Attitude. Attitudes toward e-cigarette consumption was measured using three items adapted from studies that analyze risk perception and intentions to use the product (namely: Berry, Burton, & Howlett, 2017). The items were presented as follows: “Generally my attitude to e-cigarettes is...”; “Your parents’ general attitude to smoking e-cigarettes is...”; “The general attitude of your friends to smoking e-cigarettes is....” The respondent had to assess whether the attitude was positive or negative using a five-point semantic differential scale.

Social influence. Social influence on e-cigarette consumption was measured using three items taken from three studies that investigated the role of the influence of friends and relatives on the use of electronic smoking devices (namely: Cavazos-Rehg et al. [2021] ; Kinard & Webster [2010]; Kulviwat, Bruner II, & Al-Shuridah [2009]). The items were presented as follows: “Is there at least one adult in your house who smokes?”; “Do you have a brother/sister who smokes?”; “Does at least one of your four closest friends smoke?” The respondent had to select either “Yes” or “No” for each question.

Other variables. Research by Berry et al. (2017) was used as the basis for the questions that were included about how important flavor, taste and social acceptance are for using e-cigarettes. After the pre-test, it was clear that we needed to differentiate the items “flavor” and “taste”, so we added descriptions to clarify the particularities of each of them. The “flavor” item seeks to understand whether the existence of flavored options has an influence on the use of e-cigarettes, while “taste” seeks to examine whether the product being pleasant to the taste is a reason for starting the habit of using e-cigarettes.

The questionnaire was prepared in Qualtrics and distributed digitally with the help of professors. All respondents had access to the Informed Consent Form (ICF), with a description of the research objectives, potential risks of participation, the data processing procedure and

contact information for the authors. Only after reading the ICF and agreeing to participate in the research did participants have access to the complete questionnaire. The questionnaire was available for two weeks during May 2023.

Analyses and results

The sample consisted of 143 respondents, 58.7% of whom were female. The average age was 22 years old and the majority (78%) had a monthly family income above R\$3,960 (three minimum wages). Half of the respondents (51.7%) did not smoke; 25.7% classified themselves as social smokers; 17.5% as smokers; and 4.9% answered “Other”. Table 4 presents the profile of the research participants.

Table 4

Descriptive Examples of the Sample

	Total (% in the column)
	n = 143
Gender	
Female	84 (58.7)
Male	56 (39.2)
Prefer not to respond	1 (0.7)
Other	2 (1.4)
Age	
17-18	12 (8.4)
19-20	32 (22.4)
21-22	39 (27.3)
23-24	30 (21)
25-26	22 (15.4)
27-28	5 (3.5)
29-30	3 (2.1)
Classification of the individual	
E-cigarette smoker	10 (7)
Conventional cigarette smoker	5 (3.5)
E-cigarette and conventional cigarette smoker	10 (7)
Non-smoker	74 (51.7)
Social smoker	37 (25.9)
Other	7 (4.9)
Year in college	
First	23 (16.1)
Second	20 (14)
Third	17 (11.9)
Fourth	36 (25.2)
Fifth	16 (11.2)
Sixth or more	31 (21.7)
College in which they study	
USP	77 (53.8)
ESPM	2 (1.4)
FGV	5 (3.5)
Mackenzie	14 (9.8)
Others	45 (31.5)

	Total (% in the column)
Monthly family income	
Up to R\$1,320	7 (4.9)
Between R\$ 1,320,01 and R\$ 3,960	24 (16.8)
Between R\$ 3,960,01 and R\$ 6,800	31 (21.7)
Between R\$ 6,800,01 and R\$ 13,600	32 (22.4)
Above R\$ 13,600	49 (34.3)

Table 5 shows the means and standard deviations for each dimension of the risk perception scale, indicating the results found for groups of smokers (indicated by the letter S), non-smokers (indicated by the letters NS) and social smokers (indicated by the letters SS). The main findings are:

- risk of dependence: smokers have a lower mean ($M = 2.2$) for their perception of the risk of developing other addictive behaviors when compared with non-smokers ($M = 3.34$) and social smokers ($M = 3.16$);
- financial risk: the three groups have high means (over 4.0) for the risk of “spending a lot of money on cigarettes”;
- risk to life: the non-smoker group has the highest mean ($M = 4.49$) for the risk of developing lung cancer because of using e-cigarettes;
- social risk: social smokers have the lowest mean ($M = 2.81$) for the perception of the risk of “causing a bad impression when they have a boyfriend/girlfriend who does not smoke”;
- time risk: social smokers have higher means for items related to the time risk, like “arriving late in class because you were smoking”.

Table 5

Descriptive Statistics of the Perception of Risks Associated With E-Cigarettes

	Smoker		Non-smoker		Social smoker	
	M	SD	M	SD	M	SD
Risk of dependence						
Wanting to, but not being able to quit.	4.32	0.84	4.47	0.72	4.27	0.95
Feeling bad about yourself because you continue to smoke.	4.04	0.82	3.66	1.07	4.08	0.88
Becoming psychologically addicted to cigarettes for life.	4.2	0.89	4.38	0.78	4.14	0.87
Developing other addictive behaviors such as gambling or drinking.	2.2	1.06	3.34	1.24	3.16	1.15
Financial risk						
Wasting money you could use for something else.	4.4	0.8	4.46	0.86	4.14	1.07
Having to borrow money to buy cigarettes.	2.2	1.13	2.8	1.16	2.76	1.19
Spending a lot of money on cigarettes.	4.08	0.98	4.34	0.83	4.24	0.88
Never having any extra money because you smoke.	2.84	1.38	3.27	1.12	3.22	1.25
Risk to life						
Getting lung cancer.	3.92	1.06	4.49	0.7	4.22	0.9
Getting heart disease.	3.92	0.84	4.04	0.96	4.11	0.92
Getting a stroke.	3.24	1.07	3.51	1.11	3.62	1.1
Getting emphysema (clogged lungs).	4.16	1.01	4.3	0.78	4.19	0.9
Social risk						
Having people think less of you because you smokes.	3	1.23	3.26	1.19	2.89	1.01
Irritating your parents when you lights up.	4	1.02	4.03	0.93	3.86	1.02
Angering your friends by smoking in their cars or apartments.	3.08	1.16	3.77	1.08	3.54	1.11
Making a bad impression when dating someone who doesn't smoke.	3	1.33	3.45	1.19	2.81	1.25
Time risk						
Wasting a lot of time by having to go outside to smoke.	3.08	1.2	3.36	1.09	3.46	1.11
Losing studying time by stopping to have a cigarette.	2.68	1.29	3.09	1.2	3.27	1.15
Being late for class because you're smoking.	2.92	1.35	3.14	1.35	3.22	1.25
Wasting a large part of the day smoking.	2.72	1.08	3.27	1.23	3.32	1.09

To compare the perception of risks associated with the consumption of e-cigarettes between groups of smokers and non-smokers, mean comparison t-tests were performed. The t-test was chosen for the following reasons: it is a suitable technique for comparing means of independent samples for a single dependent and quantitative variable, and it works with small groups (Hair Jr. et al., 2009). The results are presented below and in Graph 1:

- risk of dependence: non-smokers attribute a greater risk of dependence from smoking e-cigarettes than smokers ($M_{NS} = 3.96$ vs. $M_S = 3.69$; $p\text{-value} < 0.05$); we found no statistically significant difference, however, between the perception of the risk of dependence among non-smokers and social smokers ($M_{NS} = 3.96$ vs. $M_{SS} = 3.91$; $p\text{-value} = 0.35$);

- financial risk: non-smokers attribute a greater financial risk than smokers ($M_{NS} = 3.72$ vs. $M_S = 3.38$; $p\text{-value} < 0.05$); there was no statistically significant difference, however, between the financial risk perception of non-smokers and social smokers ($M_{NS} = 3.72$ vs. $M_{SS} = 3.59$; $p\text{-value} = 0.21$);

- risk to life: the three groups perceive a high risk to life associated with smoking e-cigarettes; at the significance level of 10%, there is a difference between non-smokers and smokers ($M_{NS} = 4.08$ vs. $M_S = 3.81$; $P\text{-value} = 0.06$), but not between non-smokers and social smokers ($M_{NS} = 4.08$ vs. $M_{SS} = 4.03$; $P\text{-value} = 0.37$);

- social risk: non-smokers attribute a greater social risk than smokers ($M_{NS} = 3.63$ vs. $M_S = 3.27$; $p\text{-value} < 0.05$) and social smokers ($M_{NS} = 3.63$ vs. $M_{SS} = 3.28$; $p\text{-value} < 0.05$);

- time risk: there is a partially significant difference between the time risk perception between non-smokers and smokers ($M_{NS} = 3.22$ vs. $M_S = 2.85$; $p\text{-value} = 0.051$), but no difference between non-smokers and social smokers was observed ($M_{NS} = 3.22$ vs. $M_{SS} = 3.32$; $p\text{-value} = 0.29$).

Graph 1

Means of the Risk Perceptions of the Groups

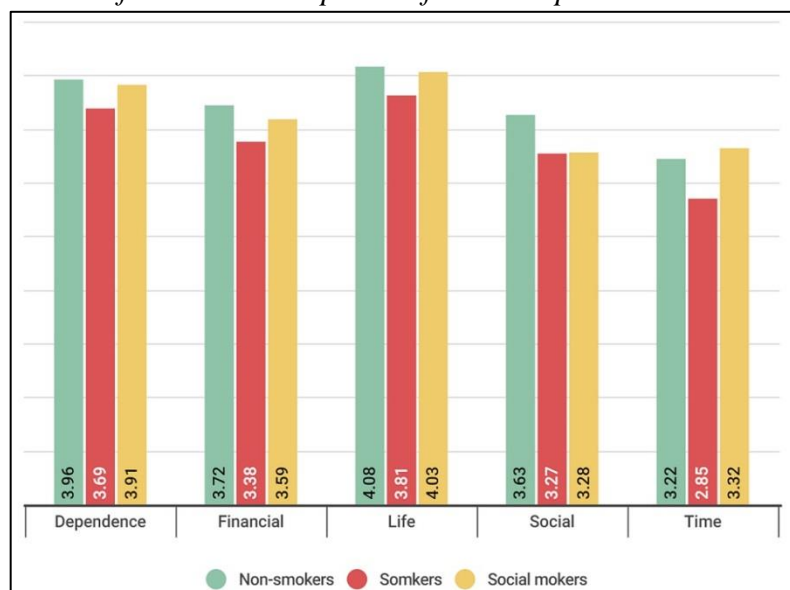


Table 6 shows the means and standard deviations for the items of the scale of benefits associated with using e-cigarettes. The results show that:

- non-smokers have lower means for all the benefits associated with using e-cigarettes;
- smokers attribute a higher mean (M = 4.64) to the fact of smoking being relaxing;
- for the three groups the item related to the benefit of using e-cigarettes to help maintain weight was the one that had the lowest means.

Table 6

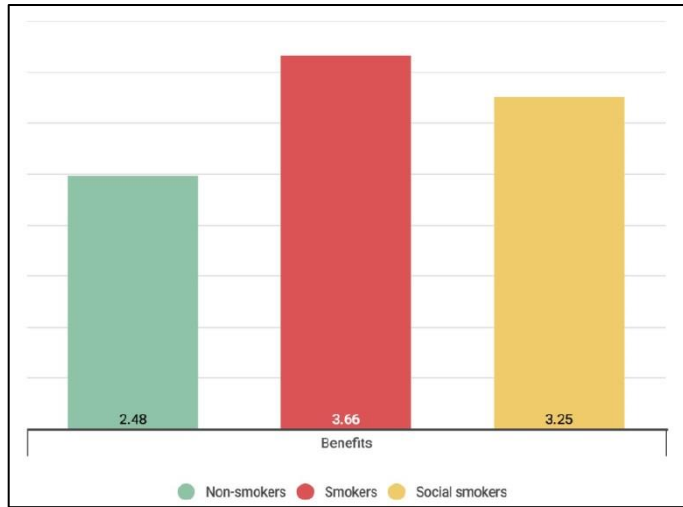
Descriptive Statistics of the Perception Scale of the Benefits Associated With E-Cigarettes

	Smoker		Non-smoker		Social smoker	
	M	SD	M	SD	M	SD
Perceived benefits						
Smoking helps people keep their weight down.	1.96	0.82	1.81	1.05	2.11	1.13
Smoking relieves nervous tension.	4.48	0.7	3.14	1.21	4.03	0.79
Smoking helps people interact easily.	4	1.13	2.69	1.25	3.9	1.24
Smoking leads to peer acceptance.	2.76	1.14	2.47	1.23	2.78	1.45
Smoking gives people things to do with their hands.	3.96	1.22	2.41	1.41	3.35	1.4
Smoking is a pleasant taste experience.	4.28	0.96	2.31	1.28	3.62	1.1
Smoking is relaxing.	4.64	0.48	2.93	1.24	3.97	0.85
Smoking helps people concentrate.	3.2	1.17	2.11	1.02	2.65	0.96

To compare the perception of benefits associated with the consumption of e-cigarettes between groups of smokers and non-smokers, mean comparison t-tests were performed. The results show that non-smokers perceive fewer benefits associated with the use of e-cigarettes than smokers ($M_{NS} = 2.48$ vs. $M_S = 3.66$; $p\text{-value} < 0,001$) and social smokers ($M_{NS} = 2.48$ vs. $M_{SS} = 3.25$; $p\text{-value} < 0.001$). Graph 2 shows the means of the groups' perceptions of the benefits.

Graph 2

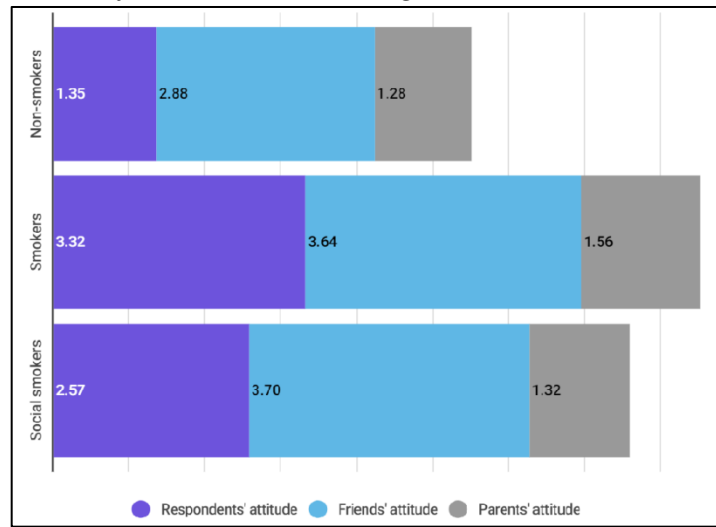
Means of the Groups' Perceptions of the Benefits



Smokers have a more positive attitude towards e-cigarettes than non-smokers ($M_S = 3.32$ vs. $M_{NS} = 1.35$; p -value < 0.001) and social smokers ($M_S = 3.32$ vs. $M_{SS} = 2.57$ vs.; p -value < 0.01). The attitude to e-cigarettes of the friends of those respondents classified as smokers is also more positive than the attitude of the friends of non-smoking respondents ($M_S = 3.64$ vs. $M_{NS} = 2.88$; p -value = 0.001), but not more positive than the attitude of the friends of those respondents classified as social smokers ($M_S = 3.64$ vs. $M_{SS} = 3.70$; p -value = 0.40). This is a strong indication that young people are socially influenced to smoke e-cigarettes (although no statistically significant difference was found between the attitudes of the parents of the three groups of respondents [the assumption is that parents, even if they are smokers, suggest their children should not use these products, making them evaluate their attitudes as being negative]). Graph 3 enables a better visualization of the data.

Graph 3

Means of the Attitudes to E-Cigarettes



Using logistic regression, a technique recommended when the dependent variable is binary or dichotomous, we found there to be an association between social factors and the use of e-cigarettes. We adopted the following procedures when carrying out the test: i) dependent variable (smoker = 1, or non-smoker = 0), with “smokers” being all those who responded that they smoke traditional cigarettes and/or e-cigarettes, plus social smokers, and “non-smokers” being those who do not smoke cigarettes (seven people answered “Other” and were excluded from this analysis, which, in the end, had a sample of 136 respondents); ii) the independent variable was social influence, measured by the existence of smokers in the respondent’s family and social circles - the respondent had to answer Yes/No to the following questions: “Is there at least one adult in your house who smokes?”; “Do you have a brother/sister who smokes?”; “Does at least one of your four closest friends smoke?” The total score was measured by adding “1” for each “Yes” answer to the questions, ranging from a total of zero to three. These procedures were the same as those adopted by the authors who used these measures.

The results of the logistic regression are shown in Table 7. The model suggests a statistically significant relationship ($X^2(134) = 24,626$, $p\text{-value} < 0.001$) between being a smoker and the presence of smokers in the respondent’s family and social circles. In other words, the greater the number of people who smoke in the social circle, the greater the chance that the individual is a smoker. The Nagelkerke R^2 of 0.221 shows that the model is able to explain 22% of the variations registered in the dependent variable (being a smoker or not) based on the independent variable (social influence). The model correctly classified 65.4% of the cases.

Table 7

Logistic Regression Model

	β	SE β	Odds Ratio	Wald	Sig.	Nagelkerke R ²
Model						
Constant	-1.427	0.339	0.240	17.690	.000	0.221
Social influence	1.096	0.247	2.991	19.758	.000	

We used descriptive statistics to verify the relevance of flavor, taste, and social acceptance for the use of e-cigarettes. We observed that the lowest means in all the groups were attributed to social acceptance ($M_{NS} = 3.20$; $M_{SS} = 2.97$; $M_S = 2.48$), while the highest means were attributed to flavor ($M_S = 4.48$; $M_{SS} = 4.16$; $M_{NS} = 3.37$) and taste ($M_S = 4.52$; $M_{SS} = 4.11$; $M_{NS} = 3.30$), especially among smokers and social smokers.

When asked about the probability of using e-cigarettes in the future, the means were 3.72 for smokers, 2.89 for social smokers, and 1.28 for non-smokers. We also observed that, the use of e-cigarettes by smokers and social smokers is more common than the use of conventional cigarettes, although respondents commonly smoke both types of cigarette.

Discussion of the results and implications

The results indicate that non-smokers, in general, perceive there to be more risks associated with the use of e-cigarettes than smokers. The same result was presented in the study by Kovacs et al. (2004), when they analyzed the perceived risks and benefits of using conventional cigarettes by undergraduate students who smoke and do not smoke. Both studies demonstrate that of the five types of risk investigated, the greatest perceived risk is the risk to life, both for non-smokers and for the smokers of conventional and e-cigarettes.

Even though users realize the risks associated with e-cigarettes, this product is used by a considerable number of people. Some of this effect can be attributed to the spread of the message that e-cigarettes can be used to stop smoking (Almeida et al., 2017), which has young people (especially teenagers) believing that the product is healthier than conventional cigarettes, which may attract non-smokers to experiment (Kim et al., 2019).

Regarding aspects relevant to the use of e-cigarettes, flavor and taste showed the highest averages among smokers and social smokers, while social acceptance had the lowest averages in all groups. These results corroborate the findings of research conducted by Berry et al. (2017) and Hefner et al. (2019).

Taking these results into account, we suggest that awareness campaigns be carried out that emphasize the risks to life associated with the use of e-cigarettes as being effective for discouraging young people from smoking them. Data from INCA and other bodies/agencies that show the diseases triggered by the use of this product and the deaths that could be avoided if people did not smoke can be used in such campaigns. As the flavors and aromas available in ESDs are derived from chemical components that can also pose health risks, a possible awareness-raising approach would be to show that these characteristics of e-cigarettes are also life-threatening. Elementary and high schools, universities, and communication vehicles that have extensive reach (such as television, websites, and social networks) are suitable spaces for implementing these awareness-raising actions.

We also observed a perception of high financial risk associated with the use of e-cigarettes. Campaigns that show the average expenditure on e-cigarettes and what could be purchased with that amount (e.g. on travel) can be a way of discouraging young people from consuming these products. Using a negative valence, on the other hand, these actions can show how much treatment for a disease triggered by smoking e-cigarette costs, on average.

Regarding the benefits associated with the use of e-cigarettes, the fact that the act of smoking is relaxing and relieves tension were highlighted as being the most relevant, thus corroborating the results found by Kovacs et al. (2004). Based on this finding, we suggest interventions that promote the well-being of young people that are based on actions that lead to a feeling of relaxation and tension relief, but without offering any health risks, such as physical activities, meditation, and recreational games.

We used items that measure attitude towards e-cigarettes and social influence in this study to analyze the impact of the social circle on the consumption of these products. When we compared the attitude of the friends of smokers and non-smokers to e-cigarettes, we observed that the attitude of the former group is more positive than that of the latter group. We also found that the greater the number of people who smoke in the social circle, the greater the chance of the individual being a smoker. This result corroborates previous studies that reveal the association between starting to smoke and having friends who smoke and use e-cigarettes (Jayakumar et al., 2020), and exposure to secondhand smoke at home (Kwon et al., 2018).

We observed that friends have a significant impact on starting to smoke e-cigarettes, which is also in line with the results of previous studies (Kinard & Webster, 2010). What is new in this study is the strong influence of friends on those who define themselves as “social smokers”. This category, which emerged during the research, shows that many young people

who use e-cigarettes do not consider themselves to be smokers because they do not regularly use these products. This idea can lead to these individuals believing that they are less exposed to the harm caused by the product, which is not necessarily true. Reflecting on this result indicates the importance of non-smokers as agents for raising awareness of the risks associated with the use of cigarettes (both conventional and electronic) even when used only occasionally. These individuals can be key players in actions that show that it is not necessary to smoke to be accepted in a group or to strengthen the bonds of friendship; they can also emphasize the harm caused by the consumption of ESDs.

Given the growing consumption of ESDs by young people and the existence of a significant market for an illegal product in the country, the government must look for ways to regulate it. Various e-cigarette models are designed to attract young people with their modern, colorful packaging and flavor options. The government should act regarding those models that can be sold and the mandatory information on the packaging (e.g., messages about the health risks associated with smoking), in order to minimize public interest in such products.

Concluding remarks

This study has provided significant data on the use of electronic smoking devices by young Brazilian undergraduate students. The results show that e-cigarette users are aware of the negative consequences of using the product, but they do so in search of a feeling of relaxation and tension relief. We also see that the user's social circle has a strong influence on the use of e-cigarettes, especially the influence of friends on "social smokers". Finally, the aspects considered most important for the consumption of this product are related to taste (taste and flavor).

By investigating the consumption of e-cigarettes among young people, this study adds knowledge to the literature on cigarette consumption, which is largely constructed by research into conventional cigarette smoking. In addition to reinforcing these findings, this study makes a theoretical contribution: the "social smokers" category. Although the number of smokers is decreasing in Brazil (INCA, 2022), the consumption of e-cigarettes by young people aged 18 to 24 has increased in recent years (Covitel, 2022). If one of the ways of obtaining the product is in bars (an environment that is marked by social gatherings between friends) and with occasional use being associated with parties and fun moments with friends, the smoker category identified in this study is a key group at which to target campaigns that reduce the acceptability of this product and stop people starting to smoke conventional cigarettes. By identifying the

strong social influence on the consumption of this product, health professionals and public policy makers can consider strategic actions that focus on social smokers and transform them into spokespersons for raising awareness among smokers about the risks associated with the use of ESDs.

Although the study analyzes the behavior of an important segment of the population (young adults aged between 18 and 25), anti-smoking campaigns have been aimed at teenagers. According to data from the WHO (2021), children and adolescents who use ESDs double their risk of smoking conventional cigarettes and other tobacco products. Based on this we suggest that a survey like this be carried out among teenagers, particularly among high school students, with the aim of understanding their perception of the risks and benefits associated with the use of e-cigarettes. The survey should also seek to analyze social influence on the consumption of ESDs among adolescents. New studies can also gather information from a greater number of young university students in other cities in Brazil, thus expanding the sample we considered in this research.

We suggest the following reflection in future studies: What leads smokers to seek the feeling of relaxation and tension relief that e-cigarettes offer to the point of ignoring the risks to life associated with using this product? In addition to understanding to what extent the benefits exceed the risks associated with the use of e-cigarettes, it is important to investigate what type of message might change this particular perception.

Authors' contribution

Contribution	Choi, E. Y. J	Cordeiro, R. A.
Conceptualization	x	x
Methodology	x	x
Software		x
Validation		x
Formal analysis	x	x
Investigation	x	x
Resources	x	x
Data Curation	x	x
Writing - Original Draft	x	x
Writing - Review & Editing		x
Visualization		x
Supervision		x
Project administration	x	x
Funding acquisition		

References

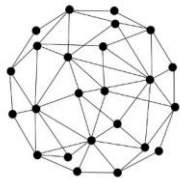
- Abelin, C. (2024). Cigarro eletrônico: descontrole sobre abuso de nicotina gera alerta. *MIT Technology Review Brasil*. Disponível em: <https://mittechreview.com.br/cigarro-eletronico-descontrole-sobre-abuso-de-nicotina-gera-alerta/#:~:text=Em%202023%2C%20o%20estudo%20%E2%80%9CEstrat%C3%A9gias,de%2020%20cigarros%20convencionais%20por>. Acesso em 08 de abril de 2024.
- Almeida, L. M. D., Silva, R. P. D., Santos, A. T. C. D., Andrade, J. D. D., & Suarez, M. C. (2017). Névoas, vapores e outras volatilidades ilusórias dos cigarros eletrônicos. *Cadernos de Saúde Pública*, 33, e00139615. DOI: <https://doi.org/10.1590/0102-311X00139615>
- Ambrose, B. K., Rostron, B. L., Johnson, S. E., Portnoy, D. B., Apelberg, B. J., Kaufman, A. R., & Choiniere, C. J. (2014). Perceptions of the relative harm of cigarettes and e-cigarettes among US youth. *American Journal of Preventive Medicine*, 47(2), S53-S60. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.amepre.2014.04.016>
- Amin, S., Dunn, A. G., & Laranjo, L. (2020). Social influence in the uptake and use of electronic cigarettes: a systematic review. *American Journal of Preventive Medicine*, 58(1), 129-141. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.amepre.2019.08.023>
- Arrazola, R. A., Singh, T., Corey, C. G., Husten, C. G., Neff, L. J., Apelberg, B. J., Bunnell, R. E., Choiniere, C. J., King, B. A., Cox, S.; McAfee, T., & Caraballo, R. S. (2015). Tobacco use among middle and high school students—United States, 2011–2014. *Morbidity and Mortality Weekly Report*, 64(14), 381. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25879896/>
- Barufaldi, L. A., Guerra, R. L., Albuquerque, R. D. C. R. D., Nascimento, A. D., Chança, R. D., Souza, M. C. D., & Almeida, L. M. D. (2021). Risco de iniciação ao tabagismo com o uso de cigarros eletrônicos: revisão sistemática e meta-análise. *Ciência & Saúde Coletiva*, 26, 6089-6103. DOI: <https://doi.org/10.1590/1413-812320212612.35032020>
- Berry, C., Burton, S., & Howlett, E. (2017). The impact of e-cigarette addiction warnings and health-related claims on consumers' risk beliefs and use intentions. *Journal of Public Policy & Marketing*, 36(1), 54-69. DOI: <https://doi.org/10.1509/jppm.15.024>
- Bertoni, N., & Szklo, A. S. (2021). Dispositivos eletrônicos para fumar nas capitais brasileiras: prevalência, perfil de uso e implicações para a Política Nacional de Controle do Tabaco. *Cadernos de Saúde Pública*, 37, e00261920. DOI: <https://doi.org/10.1590/0102-311X00261920>
- Bluestein, M. A., Harrell, M. B., Hébert, E. T., Chen, B., Kuk, A. E., Spells, C. E., & Pérez, A. (2022). Associations between perceptions of e-cigarette harmfulness and addictiveness and the age of e-cigarette initiation among the Population Assessment of Tobacco and Health (PATH) Youth. *Tobacco Use Insights*, 15, 1179173X221133645. DOI: <https://doi.org/10.1177/1179173X22113364>

- Bold, K. W., Kong, G., Cavallo, D. A., Camenga, D. R., & Krishnan-Sarin, S. (2016). Reasons for trying e-cigarettes and risk of continued use. *Pediatrics*, *138*(3), e20160895.
- Brasil. (2020). *Tabagismo*. Ministério da Saúde, Biblioteca Virtual em Saúde. Disponível em: <https://bvsm.sau.gov.br/tabagismo-13/>. Acesso em 4 de outubro de 2022.
- Cavazos-Rehg, P., Li, X., Kasson, E., Kaiser, N., Borodovsky, J., & Gruzza, R. A. (2021). Investigating the role of familial and peer-related factors on electronic nicotine delivery systems (ENDS) use among US adolescents. *Journal of Adolescence*, *87*, 98-105. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.adolescence.2021.01.003>
- Cho, J. H., Shin, E., & Moon, S. S. (2011). Electronic-cigarette smoking experience among adolescents. *Journal of Adolescent Health*, *49*(5), 542-546. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jadohealth.2011.08.001>
- Coleman, M., Donaldson, C. D., Crano, W. D., Pike, J. R., & Stacy, A. W. (2021). Associations between family and peer e-cigarette use with adolescent tobacco and marijuana usage: a longitudinal path analytic approach. *Nicotine and Tobacco Research*, *23*(5), 849-855. DOI: <https://doi.org/10.1093/ntr/ntaa204>
- Covitel – Inquérito telefônico de fatores de risco para doenças crônicas não transmissíveis em tempos de pandemia. (2023). *Relatório final*. São Paulo: Vital Strategies. Disponível em: <https://observatoriodaaps.com.br/covitel/>. Acesso em: 08 de abril de 2024.
- Dotson, M. J., & Hyatt, E. M. (2005). Major influence factors in children's consumer Socialization. *Journal of Consumer Marketing*, *22*(1), 35-42. DOI: <https://doi.org/10.1108/07363760510576536>
- Feeney, S., Rossetti, V., & Terrien, J. (2022). E-Cigarettes—a review of the evidence—harm versus harm reduction. *Tobacco Use Insights*, *15*, 1179173X221087524. DOI: <https://doi.org/10.1177/1179173X221087524>
- Hair, J. F., Jr., Black, W. C., Babin, B. J., Anderson, R. E., & Tatham, R. L. (2009). *Análise multivariada de dados*. 6. ed. Porto Alegre : Bookman.
- Hefner, K. R., Sollazzo, A., Mullaney, S., Coker, K. L., & Sofuoglu, M. (2019). E-cigarettes, alcohol use, and mental health: Use and perceptions of e-cigarettes among college students, by alcohol use and mental health status. *Addictive Behaviors*, *91*, 12-20. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.addbeh.2018.10.040>
- Instituto de Efetividade Clínica e Sanitária. (2020). *A importância de aumentar os impostos do tabaco na Brasil*. Disponível em: <https://www.iecs.org.ar/wp-content/uploads/tabaco-brasil.pdf>. Acesso em 26 de agosto de 2023.
- Instituto Nacional de Câncer (INCA). (2016). *Cigarros eletrônicos: o que sabemos? Estudo sobre a composição do vapor e danos à saúde, o papel na redução de danos e no tratamento da dependência de nicotina*. Rio de Janeiro: INCA. Disponível em: https://www.inca.gov.br/bvscontrolecancer/publicacoes/edicao/cigarros_eletronicos.pdf. Acesso em: 25 de setembro de 2023.

- Instituto Nacional de Câncer (INCA). (2022). *Doenças relacionadas ao tabagismo*. Disponível em: <https://www.inca.gov.br/observatorio-da-politica-nacional-de-controle-do-tabaco/doencas-relacionadas-ao-tabagismo>. Acesso em: 14 de outubro de 2022.
- Jayakumar, N., O'Connor, S., Diemert, L., & Schwartz, R. (2020). Predictors of e-cigarette initiation: findings from the youth and young adult panel study. *Tobacco Use Insights*, 13, 1179173X20977486. DOI: <https://doi.org/10.1177/1179173X20977486>
- Kalkhoran, S., & Glantz, S. A. (2016). E-cigarettes and smoking cessation in real-world and clinical settings: a systematic review and meta-analysis. *The Lancet Respiratory Medicine*, 4(2), 116-128. DOI: [https://doi.org/10.1016/S2213-2600\(15\)00521-4](https://doi.org/10.1016/S2213-2600(15)00521-4)
- Kaufman, A. R., Persoskie, A., Twesten, J., & Bromberg, J. (2020). A review of risk perception measurement in tobacco control research. *Tobacco Control*, 29(S1), s50-s58. DOI: <https://doi.org/10.1136/tobaccocontrol-2017-054005>
- Kim, M., Ling, P. M., Ramamurthi, D., & Halpern-Felsher, B. (2019). Youth's perceptions of e-cigarette advertisements with cessation claims. *Tobacco Regulatory Science*, 5(2), 94-104. DOI: <https://doi.org/10.18001/TRS.5.2.1>
- Kinard, B. R., & Webster, C. (2010). The effects of advertising, social influences, and self-efficacy on adolescent tobacco use and alcohol consumption. *Journal of Consumer Affairs*, 44(1), 24-43. DOI: <https://doi.org/10.1111/j.1745-6606.2010.01156.x>
- Knorst, M. M., Benedetto, I. G., Hoffmeister, M. C., & Gazzana, M. B. (2014). Cigarro eletrônico: o novo cigarro do século 21? *Jornal Brasileiro de Pneumologia*, 40, 564-572. DOI: <https://doi.org/10.1590/S1806-37132014000500013>
- Kovacs, M. H., Farias, S. A. D., & Oliveira, C. R. D. (2004). Percepções de risco no prazer de fumar: uma investigação sob a ótica do comportamento do consumidor. *Revista de Administração Mackenzie*, 5, 147-171. DOI: <https://doi.org/10.1590/1678-69712004/administracao.v5n2p148-171>
- Kulviwat, S., Bruner II, G. C., & Al-Shuridah, O. (2009). The role of social influence on adoption of high tech innovations: the moderating effect of public/private consumption. *Journal of Business Research*, 62(7), 706-712. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2007.04.014>
- Kwon, E., Seo, D. C., Lin, H. C., & Chen, Z. (2018). Predictors of youth e-cigarette use susceptibility in a US nationally representative sample. *Addictive Behaviors*, 82, 79-85. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.addbeh.2018.02.026>
- Loken, B. (1982). Heavy smokers', light smokers', and nonsmokers' beliefs about cigarette smoking. *Journal of Applied Psychology*, 67(5), 616. DOI: <https://doi.org/10.1037/0021-9010.67.5.616>
- McKelvey, K., Baiocchi, M., & Halpern-Felsher, B. (2018). Adolescents' and young adults' use and perceptions of pod-based electronic cigarettes. *JAMA Network Open*, 1(6), e183535-e183535. DOI: <https://doi.org/10.1001/jamanetworkopen.2018.3535>

- Morean, M. E., Butler, E. R., Bold, K. W., Kong, G., Camenga, D. R., Cavallo, D. A., Simon, P., O'Malley, S. S., & Krishnan-Sarin, S. (2019). Preferring more e-cigarette flavors is associated with e-cigarette use frequency among adolescents but not adults. *PloS One*, 13(1), e0189015. DOI: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0189015>
- Moschis, G. P., & Churchill, G. A. Jr. (1978). Consumer socialization: a theoretical and empirical analysis. *Journal of Marketing Research*, 15(4), 599-609. DOI: <https://doi.org/10.1177/00222437780150040>
- Organização Mundial de Saúde (OMS). (2021). *Report on the global tobacco epidemic 2021: addressing new and emerging products*. Geneva: World Health Organization. Disponível em: <https://www.who.int/publications-detail-redirect/9789240032095>. Acesso em: 4 de outubro de 2022.
- Organização Pan-Americana da Saúde (OPAS). (2023). Medidas urgentes são necessárias para proteger as crianças e os jovens dos cigarros eletrônicos. Disponível em: <https://www.paho.org/pt/noticias/14-12-2023-medidas-urgentes-sao-necessarias-para-protoger-criancas-e-os-jovens-dos>. Acesso em 08 de abril de 2024.
- Peixoto, R. (2022). Cigarro eletrônico chega à 4ª geração com “roupa nova” e mais viciante; Anvisa debate regulamentação. Disponível em: <https://g1.globo.com/saude/noticia/2022/04/11/cigarro-eletronico-chega-a-4a-geracao-com-roupa-nova-e-mais-viciante-anvisa-debate-regulamentacao.ghtml>. Acesso em 25 de setembro de 2023.
- Rindfleisch, A., & Crockett, D. X. (1999). Cigarette smoking and perceived risk: a multidimensional investigation. *Journal of Public Policy & Marketing*, 18(2), 159-171. DOI: <https://doi.org/10.1177/074391569901800203>
- Roditis, M., Delucchi, K., Cash, D., & Halpern-Felsher, B. (2016). Adolescents' perceptions of health risks, social risks, and benefits differ across tobacco products. *Journal of Adolescent Health*, 58(5), 558-566. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jadohealth.2016.01.012>
- Shim, S. (1996). Adolescent consumer decision-making styles: the consumer socialization perspective. *Psychology & Marketing*, 13(6), 547-569. DOI: [https://doi.org/10.1002/\(SICI\)1520-6793\(199609\)13:6<547::AID-MAR2>3.0.CO;2-8](https://doi.org/10.1002/(SICI)1520-6793(199609)13:6<547::AID-MAR2>3.0.CO;2-8)
- Villanti, A. C., Johnson, A. L., Ambrose, B. K., Cummings, K. M., Stanton, C. A., Rose, S. W., ... & Hyland, A. (2017). Flavored tobacco product use in youth and adults: findings from the first wave of the PATH study (2013–2014). *American Journal of Preventive Medicine*, 53(2), 139-151. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.amepre.2017.01.026>
- Ward, S. (1974). Consumer socialization. *Journal of Consumer Research*, 1(2), 1-14. <http://www.jstor.org/stable/2489100>
- Westling, E., Rusby, J. C., Crowley, R., & Light, J. M. (2022). A Longitudinal study of e-cigarette, cigarette, and marijuana use sequence in youth. *Tobacco Use Insights*, 15, 1179173X221101813. DOI: <https://doi.org/10.1177/1179173X221101813>

Zare, S., Nemati, M., & Zheng, Y. (2018). A systematic review of consumer preference for e-cigarette attributes: flavor, nicotine strength, and type. *PloS One*, *13*(3), e0194145.
DOI: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0194145>



USO DE CIGARRO ELETRÔNICO ENTRE JOVENS: FATORES DE INFLUÊNCIA PARA O CONSUMO ENTRE UNIVERSITÁRIOS

 **Estela Yu Jin Choi**

Faculdade de Economia, Administração, Contabilidade e Atuária, Universidade de São Paulo
– FEA-USP
São Paulo, SP – Brasil
estela.choi@usp.br

 **Rafaela Almeida Cordeiro**

Faculdade de Economia, Administração, Contabilidade e Atuária, Universidade de São Paulo
– FEA-USP
São Paulo, SP – Brasil
ralmeidacordeiro@usp.br

Objetivo: Os objetivos deste estudo são: i) comparar a percepção de riscos e benefícios associados ao consumo de cigarro eletrônico entre fumantes e não fumantes; ii) verificar a associação entre fatores sociais e o uso de cigarro eletrônico; e iii) levantar características do produto consideradas importantes para seu consumo.

Método: Foi realizado um levantamento com 143 estudantes universitários, entre 17 e 30 anos de idade, fumantes e não fumantes, que frequentam instituições de São Paulo. As análises foram feitas por meio de estatística descritiva, teste t de comparação de médias e regressão logística.

Originalidade/relevância: A contribuição teórica está na identificação da categoria “fumantes sociais”, formada por indivíduos que fumam ocasionalmente. Esse achado adiciona evidências sobre a influência social no consumo de cigarro eletrônico entre jovens e desperta reflexão sobre como esse público se percebe como consumidor desse produto.

Contribuições: Os resultados mostram que os usuários de cigarro eletrônico estão conscientes das consequências negativas que o uso do produto traz, no entanto, o fazem em busca de relaxamento e alívio de tensão. Identificou-se que o círculo social em que o usuário está inserido exerce uma forte influência quanto ao uso de cigarro eletrônico, especialmente a influência de amigos. Por fim, os aspectos considerados mais importantes para o consumo desse produto estão relacionados ao paladar (gosto e sabor). As implicações práticas estão relacionadas a ações de conscientização enfatizando os riscos associados ao consumo de cigarro eletrônico e implicações para políticas públicas, como a regulamentação.

Palavras-chave: Cigarro eletrônico. Tabaco. Riscos e benefícios. Influência social.

Como citar

American Psychological Association (APA)

Choi, E. Y. J., & Cordeiro, R. A. (2024, jul./set.). Uso de cigarro eletrônico entre jovens: fatores de influência para o consumo entre universitários. *Revista Brasileira de Marketing – ReMark*, 23(3), 949-974. <https://doi.org/10.5585/remark.v23i3.25896>



Introdução

O tabagismo é a principal causa de morte evitável em todo o mundo (Organização Mundial de Saúde [OMS], 2021). Ao fumar, o indivíduo inala milhares de substâncias tóxicas, incluindo substâncias cancerígenas (Brasil, 2020). O fumo – ativo e passivo – está associado ao desenvolvimento de câncer, doenças do aparelho respiratório e cardiovasculares, totalizando aproximadamente 50 enfermidades (Instituto Nacional de Câncer [INCA], 2022). Por ano, são registradas cerca de oito milhões de mortes decorrentes de doenças relacionadas ao tabagismo, sendo 160 mil somente no Brasil (Instituto de Efetividade Clínica e Sanitária, 2020).

Além de causar danos à saúde, o tabagismo impacta negativamente a economia brasileira. Em 2020, os custos diretos no sistema de saúde – com assistência médica a doenças associadas ao hábito de fumar – totalizaram aproximadamente R\$ 50,29 bilhões, representando 7,8% de todos os gastos anuais do país em saúde; os custos indiretos – que incluem perda de produtividade no trabalho e cuidado com familiares – somaram R\$ 74,86 bilhões. Juntos, os custos diretos e indiretos chegam a R\$ 125,15 bilhões (quantia que representa 1,8% do PIB nacional), enquanto apenas R\$ 12,23 bilhões são arrecadados por meio dos impostos que incidem sobre os produtos do tabaco; ou seja, a arrecadação fiscal representa apenas 10% dos custos diretos e indiretos (Instituto de Efetividade Clínica e Sanitária, 2020).

O consumo pode se dar a partir de diversos produtos derivados do tabaco, como cigarros industrializados, cigarros de palha, narguilés, charutos, entre outros. Recentemente, os dispositivos eletrônicos para fumar (DEFs) vêm expandindo esse mercado. Os DEFs são aparelhos movidos à bateria que produzem vapores a partir do aquecimento de um líquido, e contêm nicotina em diferentes concentrações, além de outros aditivos químicos que conferem sabor (OMS, 2021). Estudos indicam que mais da metade dos brasileiros que nunca usaram cigarros convencionais já usaram DEF pelo menos uma vez na vida ou fazem uso atualmente (Bertoni & Szklo, 2021).

Os DEFs mais comuns são os cigarros eletrônicos, também conhecidos como *eletronic nicotine delivery systems*, *e-cigarretes* ou *vapes*. Tais produtos possuem uma diversidade de atributos de caracterização, como sabor, intensidade da nicotina, formato, preço, marca, duração da bateria e peso. São vendidos em formatos variados, como descartáveis e recarregáveis, com aparência de cigarro e sistemas mais avançados com baterias mais potentes, botões manuais e maior variedade de escolha de líquidos que conferem sabor (Knorst et al., 2014; Zare, Nemati, & Zheng, 2018).

Os cigarros eletrônicos, que a princípio surgiram como uma alternativa menos nociva para fumantes que desejam abandonar o cigarro convencional (Feeney, Rossetti, & Terrien, 2022), se mostram hoje como uma opção atrativa, principalmente para os jovens. Em 2014, pela primeira vez nos Estados Unidos, o uso de DEFs ultrapassou o consumo do cigarro convencional por adolescentes (Arrazola et al., 2015). Algumas razões para o amplo consumo entre os jovens são: a possibilidade de serem usados de forma discreta, a aparência moderna, disponibilidade de sabores diversos e a percepção de que são mais seguros que outros produtos de tabaco convencionais (McKelvey, Baiocchi, & Halpern-Felsher, 2018; Morean et al., 2019). Tais aspectos são corroborados pelo marketing das fabricantes, que usam a imagem de profissionais da saúde como autoridades para suas campanhas (Westling, Rusby, & Light, 2022); além das campanhas de marketing dos revendedores, que projetam o cigarro eletrônico como seguro, saudável e com melhor custo-benefício quando comparado ao cigarro convencional (Almeida et al., 2017).

Um aspecto importante que tem sido levantado por pesquisadores e profissionais da saúde é a baixa percepção de riscos associados ao uso de cigarro. Evidências de pesquisa conduzida no Brasil revelam que fumantes de cigarros convencionais possuem uma menor percepção de risco associado ao cigarro – em comparação aos não fumantes – tendo em vista os benefícios percebidos pelo ato de fumar, como alívio de tensão e sensação de relaxamento (Kovacs, Farias, & Oliveira, 2004). Em relação aos cigarros eletrônicos, estudos conduzidos nos Estados Unidos, sobre a percepção de malefícios e dependência, indicam que uma quantidade significativa de jovens não percebe esses produtos como danosos ou viciantes (Bluestein et al., 2022).

Há uma extensa literatura que analisa o hábito de fumar sob as perspectivas psicológica, social e de saúde. Em relação aos cigarros eletrônicos, estudos que abordam a percepção de riscos dos consumidores são provenientes, em sua maior parte, de pesquisas conduzidas nos Estados Unidos. No Brasil, esses produtos são proibidos pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA), mas, ainda assim, nos últimos anos, houve um aumento no número de jovens entre 18 e 24 anos que consumiram cigarro eletrônico: de 19,7% em 2022 para 24% em 2023 (Covitel, 2023). Considerando-se a propensão de jovens à iniciação tabágica e o crescente número de usuários no país, compreender a percepção desse grupo sobre os riscos e benefícios associados ao uso de cigarros eletrônicos pode trazer *insights* importantes para o desenvolvimento de ações que diminuam a aceitabilidade e eventual iniciação de uso desses produtos (Ambrose et al., 2014).

Além disso, estudos demonstram que a influência social desempenha um papel complexo nas decisões de fumar. Há evidências de que a iniciação tabágica entre adolescentes seja influenciada pelo convívio com familiares e amigos fumantes (Bold et al., 2016). Estima-se que a probabilidade do uso de cigarros eletrônicos seja 3,4 vezes maior entre adolescentes que possuem parentes tabagistas em comparação aos jovens sem tabagistas na família (Cho, Shin, & Moon, 2011). Pesquisas sugerem que a influência de amigos é o mais forte preditor do uso de tabaco entre adolescentes, seguido pela influência de familiares (Kinard & Webster, 2010). Os motivos pelos quais levam fumantes e não fumantes a iniciar e continuar o uso de cigarros eletrônicos ainda não foram amplamente compreendidos, e não existem evidências consistentes de que os fatores sociais diferem para fumantes e não fumantes quanto à iniciação do uso de cigarros eletrônicos (Amin, Dunn, & Laranjo, 2020).

A partir dessa discussão, entende-se a relevância do tema para compreender aspectos associados ao uso de cigarro eletrônico entre jovens brasileiros. Nesse sentido, os objetivos desse estudo são: comparar a percepção de riscos e benefícios associados ao consumo de cigarro eletrônico entre jovens fumantes e não fumantes; verificar a associação entre fatores sociais e o uso do de cigarro eletrônico; e levantar características do produto consideradas importantes para seu uso.

A presente pesquisa traz contribuições relevantes para a literatura e a sociedade. A principal contribuição teórica está na identificação da categoria de “fumantes sociais”, formada por indivíduos que fumam ocasionalmente, principalmente quando estão em eventos sociais. Esse achado adiciona evidências sobre a relevância da influência social no consumo de cigarro eletrônico entre jovens e desperta reflexão sobre como esse público se percebe como consumidor desse produto. As implicações práticas estão relacionadas a sugestões de ações de conscientização, direcionadas ao público jovem, enfatizando os riscos (principalmente de vida e financeiro) associados ao consumo de cigarros eletrônicos e políticas públicas, como a regulamentação.

Cigarro eletrônico: definição e consumo entre jovens

Os cigarros eletrônicos possuem quatro componentes principais: um cartucho ou reservatório, um componente de aquecimento, uma bateria de íons de lítio e um bocal por onde o indivíduo inala o vapor produzido (Barufaldi et al., 2021). Estão divididos em quatro gerações: 1^a) dispositivos semelhantes a cigarros convencionais, descartáveis e não recarregáveis; 2^a) dispositivos semelhantes a canetas, recarregáveis e que permitem a regulagem

do número de tragadas; 3ª) aparelhos sem semelhança com cigarros, que apresentam baterias com uma maior capacidade, atomizadores mais avançados e fornecimento de energia ajustável (INCA, 2016); e 4ª) dispositivos semelhantes a *pen-drives*, disponíveis em cores diversas e com maior concentração de nicotina (Peixoto, 2022). A Figura 1 ilustra as formas e as principais características de cada geração de cigarros eletrônicos.

Figura 1

As Quatro Gerações de Cigarros Eletrônicos

Gerações dos cigarros eletrônicos

Formato, recarga e capacidade de causar dependência são diferenças entre modelos



g1 Fonte: CDC, ANVISA, dra. Jaqueline Ribeiro Scholz e dra. Liz Maria de Almeida. Infográfico elaborado em: 07/04/2022

Fonte: Peixoto (2022)

Dentre as diversas características dos cigarros eletrônicos, o sabor é destaque. Estudos mostram que o sabor é um dos fatores mais importantes para determinar a decisão dos jovens de experimentar o cigarro eletrônico (Bold et al., 2016; Villanti et al., 2017) e está relacionado à maior frequência de uso do aparelho por esse grupo (Morean et al., 2019). Evidências como

essas reforçam a preocupação de que esses dispositivos podem se tornar uma porta de entrada para outros produtos derivados de tabaco entre os jovens, tendo em vista que esse grupo tende a ser mais vulnerável (Barufaldi et al., 2021). Junto a isso, há ainda a promoção feita pelas fabricantes sobre possíveis benefícios do produto, o que causa a percepção de que o cigarro eletrônico é menos prejudicial à saúde do que o cigarro convencional (Almeida et al., 2017), o que pode atrair não fumantes à experimentação (Kim et al., 2019). Embora seja vendido como um produto voltado à cessação tabágica, há evidências limitadas que comprovam esse efeito. Pesquisas mostram que adultos fumantes que utilizaram o dispositivo para ajudar a parar de fumar cigarros convencionais tiveram 28% menos chances de parar de fumar em comparação àqueles que não fizeram seu uso (Kalkhoran & Glantz, 2016).

Riscos e benefícios percebidos

No contexto de cigarros, o risco percebido é definido como “a avaliação subjetiva das incertezas e consequências negativas associadas ao tabagismo” (Rindfleisch & Crockett, 1999, p. 161). Trata-se de um conceito multidimensional formado por cinco dimensões de risco: i) dependência, que compreende a percepção de um indivíduo quanto ao risco de se tornar viciado no produto; ii) financeiro, que consiste no risco de o consumo de cigarro afetar o bem-estar financeiro do fumante; iii) vida, que está relacionado ao risco do tabagismo para a saúde fisiológica do fumante; iv) social, definido como a forma que o hábito de fumar impacta as interações do fumante com o seu círculo de amigos e familiares, ou como ele é percebido pelos outros; e v) tempo, que consiste na percepção sobre o tempo despendido pelo indivíduo para hábito de fumar. Os benefícios percebidos são caracterizados como as consequências positivas que o fumante acredita que o tabagismo pode trazer (Rindfleisch & Crockett, 1999).

Entre adolescentes, há uma percepção de menor risco associado aos cigarros eletrônicos em comparação aos cigarros convencionais, tanto do ponto de vista dos riscos de saúde quanto de socialização (neste caso, esse público acredita que os DEFs possuem menor probabilidade de chatear os amigos e ter mau hálito) (Roditis et al., 2016). De acordo Hefner et al. (2019), dentre os motivos mais citados para justificar o uso dos DEFs estão a percepção de que o vapor é menos prejudicial para outras pessoas em comparação à fumaça produzida pelos cigarros convencionais, que há economia de dinheiro e o entendimento de que os cigarros eletrônicos são melhores para a saúde. No entanto, há evidências de que o consumo de cigarro eletrônico, além de causar doenças pulmonares e câncer, pode prejudicar o desenvolvimento cerebral e causar distúrbios de aprendizagem em jovens (Organização Pan-Americana da Saúde, 2023).

E, embora os seus efeitos ainda não sejam totalmente claros, sabe-se que o cigarro eletrônico intoxica tanto quanto, ou até mais, do que o cigarro convencional: os níveis de nicotina no organismo de usuários de cigarro eletrônico equivalem aos de fumantes de mais de 20 cigarros convencionais por dia (Abelin, 2024).

Tais conceitos são importantes no campo de estudo deste trabalho, pois acompanhar e compreender as percepções dos jovens sobre os malefícios dos produtos de tabaco pode fornecer um alerta antecipado sobre o aumento da aceitabilidade e eventual iniciação de uso de novos produtos, como os cigarros eletrônicos (Ambrose et al., 2014). Além de desempenhar um papel na experimentação, o estudo das percepções de risco possibilita analisar os motivos que podem levar o consumidor a cessar o hábito de fumar, investigar o impacto das mensagens contidas nos rótulos de advertências das embalagens e, do ponto de vista de saúde, permite que os médicos deem um melhor direcionamento aos pacientes que desejam parar de fumar (Kaufman et al., 2020).

Fatores sociais e o hábito de fumar

Os hábitos de consumo são moldados a partir de diversos fatores culturais, sociais, pessoais e psicológicos. Tais influências dependem do contexto no qual o indivíduo está inserido e do seu processo de socialização. A socialização do consumidor é definida como os processos pelos quais os jovens adquirem habilidades, conhecimentos e atitudes relacionadas ao consumo (Ward, 1974). Familiares, amigos e a mídia são agentes de socialização que exercem forte influência no comportamento de consumo dos indivíduos (Shim, 1996). Durante a infância, a família é o principal agente de socialização. Nessa fase da vida, a criança passa a maior parte do tempo com os familiares, aprendendo sobre comportamentos, valores e hábitos de consumo. Quando jovens, os amigos passam a ser os agentes de socialização com maior influência, principalmente porque os jovens sentem a necessidade de aceitação pelo grupo de referência (Moschis & Churchill, 1978). A mídia, por sua vez, exerce uma influência constante entre os jovens, nos seus diferentes estágios de vida (Dotson & Hyatt, 2005).

Sabe-se que a iniciação do uso de cigarros está associada à existência de parentes e amigos que fumam (Cho et al., 2011; Jayakumar et al., 2020; Kinard & Webster, 2010). Ademais, a literatura sugere que jovens que possuem amigos que fazem uso de DEFs têm maior acessibilidade a esse tipo de produto devido ao seu compartilhamento (Jayakumar et al., 2020). Cabe ressaltar que as redes sociais são um importante canal por onde empresas de cigarros eletrônicos promovem publicidade não regulamentada para jovens; bem como uma plataforma

por meio da qual os adolescentes buscam informações para decisões individuais sobre o uso desses produtos (Amin et al., 2020).

A iniciação do uso dos DEFs promovida por parentes e amigos está associada à maior abertura para experimentação que, em conjunto com a pressão social exercida por colegas, pode levar ao uso subsequente dos DEFs e de outras substâncias, como a maconha (Coleman et al., 2021). Fatores ambientais, tais como a exposição ao fumo passivo em casa, também estão associados à iniciação tabágica (Kwon et al., 2018). No estudo conduzido por Cavazos-Rehg et al. (2021), ao realizar uma análise da extensão do impacto das influências da família e de amigos sobre o uso de DEFs entre adolescentes, foi sugerido que a permissão quanto ao uso do tabaco no ambiente doméstico está relacionado ao consumo contínuo do produto, e que o uso de seus pares está intimamente associado à utilização de um maior número de produtos de tabaco ao longo do tempo.

O Quadro 1 apresenta uma síntese dos principais fatores que estão associados ao consumo de cigarros eletrônicos entre jovens.

Quadro 1

Síntese dos Principais Fatores Associados ao Uso de Cigarro Eletrônico

Características do produto	Cores variadas	Bold et al. (2016)
	Formatos modernos	Villanti et al. (2017)
	Sabores diversos	Zare et al. (2018)
Aspectos individuais	Baixa percepção de risco	Bluestein et al. (2022)
	Busca por prazer e relaxamento	Hefner et al. (2019)
		Morean et al. (2019)
Influências externas	Atitude positiva/consumo entre amigos e parentes	Cho et al. (2011)
	Propagandas com apelo positivo	Jayakumar et al. (2020)
	Disseminação de conteúdo nas redes sociais	Almeida et al. (2017)
		Amin et al. (2020)

Procedimentos metodológicos

A pesquisa possui abordagem quantitativa, com objetivo exploratório e descritivo. Foi realizado um levantamento online com estudantes universitários, fumantes e não fumantes, que frequentam instituições localizadas na cidade de São Paulo. Considerando-se que cerca de 25% dos jovens brasileiros entre 18 e 24 anos já experimentaram cigarro eletrônico (Covitel, 2023) – proporção maior do que entre a população adulta geral (cujo índice é de 8%), os universitários

foram selecionados como amostra dessa pesquisa. Essa decisão também foi tomada por se tratar de um grupo de jovens com maioria civil.

O instrumento de coleta foi elaborado com base em escalas validadas que mensuram os diferentes tipos de riscos e benefícios percebidos associados aos cigarros, as atitudes em relação aos cigarros eletrônicos, aspectos relevantes para o consumo desses produtos, bem como a influência de parentes e amigos no hábito de fumar.

Dois especialistas avaliaram a tradução e adequação das escalas ao contexto brasileiro. Os especialistas são pesquisadores do campo de comportamento do consumidor e um deles é fumante, o que foi relevante no processo de adequação de alguns itens relacionados ao consumo de cigarros eletrônicos. Após a validação pelos especialistas, foi realizado um pré-teste qualitativo com 27 estudantes de graduação para verificar a compreensão das perguntas do questionário. Tais etapas de verificação correspondem às validades de conteúdo e face, cujo objetivo é garantir as propriedades psicométricas das escalas. O pré-teste foi importante para ajustar alguns itens do questionário e identificar – e incluir no questionário final – a categoria “fumante social” (indivíduos que fumam ocasionalmente, principalmente quando estão em eventos sociais).

Percepção de riscos e benefícios. As escalas utilizadas para mensurar esses construtos foram adaptadas dos estudos de Rindfleisch e Crockett (1999) e Loken (1982). A escala de percepção de risco é multidimensional e apresenta cinco dimensões reflexivas de riscos associados ao consumo de cigarros. Para cada item, o respondente deveria avaliar se o risco é muito baixo ou muito alto numa escala do tipo Likert de cinco pontos. A escala de percepção de benefícios é reflexiva e unidimensional, com oito itens que medem as percepções positivas associadas ao uso de cigarros. Para cada item, o respondente deveria indicar seu grau de concordância numa escala do tipo Likert de cinco pontos, variando de “discordo totalmente” a “concordo totalmente”. Os itens e o Alfa de Cronbach (α) de cada dimensão das escalas de riscos e benefícios são apresentados nos Quadros 2 e 3, respectivamente.

Quadro 2

Escala de Percepção de Riscos Associados aos Cigarros Eletrônicos

Risco de dependência ($\alpha = 0,63$)

Querer parar de fumar, mas não conseguir.
Sentir-se mal consigo mesmo porque continua fumando.
Tornar-se psicologicamente viciado em cigarros para o resto da vida.
Desenvolver outros comportamentos viciantes, como apostar ou beber.

Risco financeiro ($\alpha = 0,76$)

Desperdiçar dinheiro que poderia usar para outra coisa.
Ter que pedir dinheiro emprestado para comprar cigarros.
Gastar muito dinheiro em cigarros.
Nunca ter dinheiro extra porque fuma.

Risco de vida ($\alpha = 0,82$)

Ter câncer de pulmão.
Ter doenças cardíacas.
Ter um derrame.
Ter um enfisema (entupimento de pulmões).

Risco social ($\alpha = 0,74$)

Fazer as pessoas pensarem mal de você por ser fumante.
Irritar seus pais quando acende um cigarro.
Irritar seus amigos fumando em seus carros ou apartamentos.
Causar uma má impressão ao namorar alguém que não fuma.

Risco de tempo ($\alpha = 0,75$)

Perder muito tempo tendo que sair de locais fechados para fumar.
Perder tempo de estudo ao ter que parar para fumar um cigarro.
Chegar atrasado para a aula por estar fumando.
Perder grande parte do dia fumando.

Quadro 3

Escala de Percepção de Benefícios Associados aos Cigarros Eletrônicos

Benefícios percebidos ($\alpha = 0,82$)

Fumar ajuda as pessoas a manterem o peso.
Fumar alivia a tensão.
Fumar ajuda as pessoas a interagirem com mais facilidade.
Fumar leva à aceitação pelos colegas.
Fumar ajuda as pessoas a terem o que fazer com as mãos.
Fumar traz uma experiência de sabor agradável.
Fumar é relaxante.
Fumar ajuda as pessoas a se concentrarem.

Atitude. A atitude em relação ao consumo de cigarros eletrônicos foi mensurada por meio de três itens adaptados a partir de estudos que analisam a percepção de risco e intenções de uso do produto (a saber: Berry, Burton, & Howlett, 2017). Os itens foram apresentados da seguinte forma: “Em geral, minha atitude em relação aos cigarros eletrônicos é...”; “A atitude geral de seus pais em relação a fumar cigarros eletrônicos é...”; “A atitude geral dos seus amigos em relação a fumar cigarros eletrônicos é...”. O respondente deveria avaliar se a atitude é positiva ou negativa usando uma escala de diferencial semântico de cinco pontos.

Influência social. A influência social sobre o consumo de cigarros eletrônicos foi medida por meio de três itens extraídos de três estudos que investigaram o papel da influência de amigos e parentes no uso dos dispositivos eletrônicos de fumar (a saber: Cavazos-Rehg et al. [2021]; Kinard & Webster [2010]; Kulviwat, Bruner II, & Al-Shuridah [2009]). Os itens foram apresentados da seguinte forma: “Na sua casa, há pelo menos um adulto que fuma?”; “Você tem um irmão/uma irmã que fuma?”; “Dentre seus quatro amigos mais próximos, pelo menos um deles fuma?”. O respondente deveria selecionar “sim” ou “não” para cada pergunta.

Outras variáveis. Com base na pesquisa de Berry et al. (2017), foram incluídas questões sobre a relevância de sabor, gosto e aceitação social para o uso de cigarros eletrônicos. Após o pré-teste, verificou-se a necessidade de diferenciar os itens sabor e gosto; assim, foram adicionadas descrições para esclarecer as particularidades de cada um deles. O item “sabor” procura entender se a existência de opções saborizadas influencia o uso de cigarros eletrônicos, enquanto o “gosto” procura examinar se o produto ser agradável ao paladar é um motivo para a iniciação do hábito de usar cigarros eletrônicos.

O questionário foi elaborado no Qualtrics e distribuído por meio digital e com o auxílio de professores. Todos os respondentes tiveram acesso ao Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), com a descrição dos objetivos da pesquisa, dos potenciais riscos de participação, do procedimento de tratamento dos dados e informações de contato dos autores. Somente depois de ler o TCLE e aceitar participar da pesquisa é que os participantes tinham acesso ao questionário completo. O questionário ficou disponível por duas semanas durante o mês de maio de 2023.

Análises e resultados

A amostra foi composta por 143 respondentes, sendo 58,7% do sexo feminino. A idade média é de 22 anos e a maioria (78%) tem renda familiar mensal acima de R\$ 3.960 (três salários mínimos). Metade dos respondentes (51,7%) não fuma; 25,7% se classificam como fumantes

sociais; 17,5% como fumantes; e 4,9% responderam “outro”. A Tabela 1 apresenta o perfil dos participantes da pesquisa.

Tabela 1

Estatísticas Descritivas da Amostra

	Total (% na coluna)
	n = 143
Gênero	
Feminino	84 (58,7)
Masculino	56 (39,2)
Prefiro não responder	1 (0,7)
Outro	2 (1,4)
Idade	
17-18	12 (8,4)
19-20	32 (22,4)
21-22	39 (27,3)
23-24	30 (21)
25-26	22 (15,4)
27-28	5 (3,5)
29-30	3 (2,1)
Classificação do indivíduo	
Fumantes de cigarros eletrônicos	10 (7)
Fumantes de cigarros convencionais	5 (3,5)
Fumantes de cigarros eletrônicos e convencionais	10 (7)
Não fumantes	74 (51,7)
Fumantes sociais	37 (25,9)
Outro	7 (4,9)
Período da faculdade	
Primeiro ano	23 (16,1)
Segundo ano	20 (14)
Terceiro ano	17 (11,9)
Quarto ano	36 (25,2)
Quinto ano	16 (11,2)
Sexto ano ou mais	31 (21,7)
Faculdade em que estuda	
USP	77 (53,8)
ESPM	2 (1,4)
FGV	5 (3,5)
Mackenzie	14 (9,8)
Outros	45 (31,5)
Renda mensal familiar	
Até R\$1.320	7 (4,9)
entre R\$ 1.320,01 e R\$ 3.960	24 (16,8)

entre R\$ 3.960,01 e R\$ 6.800	31 (21,7)
entre R\$ 6.800,01 e R\$ 13.600	32 (22,4)
acima de R\$ 13.600	49 (34,3)

A Tabela 2 apresenta as médias e os desvios-padrão para cada dimensão da escala de percepção de risco, indicando os resultados encontrados para grupos de fumantes (indicados com a letra F), não fumantes (indicados com as letras NF) e fumantes sociais (indicados com as letras FS). Os principais achados são:

- risco de dependência: os fumantes apresentam média mais baixa (M = 2,2) para a percepção de risco de desenvolver outros comportamentos viciantes, quando comparados aos não fumantes (M = 3,34) e fumantes sociais (M = 3,16);
- risco financeiro: os três grupos apresentam médias altas (acima de 4,0) para o risco de “gastar muito dinheiro em cigarros”;
- risco de vida: o grupo dos não fumantes apresenta a maior média (M = 4,49) para a percepção de risco de desenvolver um câncer de pulmão por conta do uso do cigarro eletrônico;
- risco social: os fumantes sociais apresentam média mais baixa (M = 2,81) para a percepção de risco de “causar uma má impressão ao namorar alguém que não fuma”;
- risco de tempo: os fumantes sociais apresentam médias mais altas para todos os item relacionados ao risco de tempo, como “chegar atrasado para a aula por estar fumando”.

Tabela 2

Estatísticas Descritivas da Percepção de Riscos Associados ao Cigarro Eletrônico

	Fumante		Não fumante		Fumante social	
	M	DP	M	DP	M	DP
Risco de dependência						
Querer parar de fumar, mas não conseguir.	4,32	0,84	4,47	0,72	4,27	0,95
Sentir-se mal consigo mesmo porque continua fumando.	4,04	0,82	3,66	1,07	4,08	0,88
Tornar-se psicologicamente viciado em cigarros para o resto da vida.	4,2	0,89	4,38	0,78	4,14	0,87
Desenvolver outros comportamentos viciantes, como apostar ou beber.	2,2	1,06	3,34	1,24	3,16	1,15
Risco financeiro						
Desperdiçar dinheiro que poderia usar para outra coisa.	4,4	0,8	4,46	0,86	4,14	1,07
Ter que pedir dinheiro emprestado para comprar cigarros.	2,2	1,13	2,8	1,16	2,76	1,19
Gastar muito dinheiro em cigarros.	4,08	0,98	4,34	0,83	4,24	0,88
Nunca ter dinheiro extra porque fuma.	2,84	1,38	3,27	1,12	3,22	1,25
Risco de vida						
Ter câncer de pulmão.	3,92	1,06	4,49	0,7	4,22	0,9



Ter doenças cardíacas.	3,92	0,84	4,04	0,96	4,11	0,92
Ter um derrame.	3,24	1,07	3,51	1,11	3,62	1,1
Ter um enfisema (entupimento de pulmões).	4,16	1,01	4,3	0,78	4,19	0,9
Risco social						
Fazer as pessoas pensarem mal dele/dela por ser fumante.	3	1,23	3,26	1,19	2,89	1,01
Irritar os pais quando acende um cigarro.	4	1,02	4,03	0,93	3,86	1,02
Irritar os amigos fumando em seus carros ou apartamentos.	3,08	1,16	3,77	1,08	3,54	1,11
Causar uma má impressão ao namorar alguém que não fuma.	3	1,33	3,45	1,19	2,81	1,25
Risco de tempo						
Perder muito tempo tendo que sair de locais fechados para fumar.	3,08	1,2	3,36	1,09	3,46	1,11
Perder tempo de estudo ao ter que parar para fumar um cigarro.	2,68	1,29	3,09	1,2	3,27	1,15
Chegar atrasado para a aula por estar fumando.	2,92	1,35	3,14	1,35	3,22	1,25
Perder grande parte do dia fumando.	2,72	1,08	3,27	1,23	3,32	1,09

Para comparar a percepção de riscos associados ao consumo de cigarros eletrônicos entre os grupos de fumantes e não fumantes, foram realizados testes *t* de comparação de média. A escolha do teste *t* se deu pelos seguintes motivos: é uma técnica adequada para comparar médias de amostras independentes para uma única variável dependente e quantitativa, e funciona com grupos pequenos em tamanho (Hair Jr. et al., 2009). Os resultados encontrados são apresentados a seguir e no Gráfico 1:

- risco de dependência: os não fumantes atribuem maior risco de dependência do cigarro eletrônico do que os fumantes ($M_{NF} = 3,96$ vs. $M_F = 3,69$; valor- $p < 0,05$); no entanto, não foi encontrada diferença estatisticamente significativa entre a percepção de risco de dependência entre não fumantes e fumantes sociais ($M_{NF} = 3,96$ vs. $M_{FS} = 3,91$; valor- $p = 0,35$);

- risco financeiro: os não fumantes atribuem maior risco financeiro do que os fumantes ($M_{NF} = 3,72$ vs. $M_F = 3,38$; valor- $p < 0,05$); no entanto, não foi encontrada diferença estatisticamente significativa entre a percepção de risco financeiro entre não fumantes e fumantes sociais ($M_{NF} = 3,72$ vs. $M_{FS} = 3,59$; valor- $p = 0,21$);

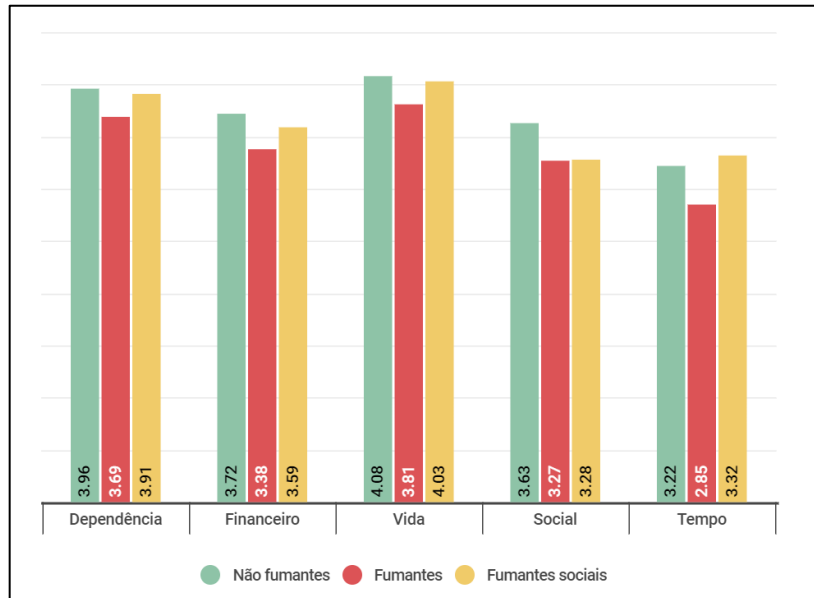
- risco de vida: os três grupo percebem alto risco de vida associado ao uso de cigarro eletrônico; a um nível de significância de 10%, observa-se diferença entre os não fumantes e os fumantes ($M_{NF} = 4,08$ vs. $M_F = 3,81$; valor- $p = 0,06$), mas não entre os não fumantes e os fumantes sociais ($M_{NF} = 4,08$ vs. $M_{FS} = 4,03$; valor- $p = 0,37$);

- risco social: os não fumantes atribuem maior risco social do que os fumantes ($M_{NF} = 3,63$ vs. $M_F = 3,27$; valor- $p < 0,05$) e os fumantes sociais ($M_{NF} = 3,63$ vs. $M_{FS} = 3,28$; valor- $p < 0,05$);

- risco de tempo: há uma diferença parcialmente significativa entre a percepção de risco de tempo entre os não fumantes e os fumantes ($M_{NF} = 3,22$ vs. $M_F = 2,85$; valor- $p = 0,051$), mas não foi observada diferença entre os não fumantes e os fumantes sociais ($M_{NF} = 3,22$ vs. $M_{FS} = 3,32$; valor- $p = 0,29$).

Gráfico 1

Médias das Percepções de Riscos Entre os Grupos



Na Tabela 3, são apresentadas as médias e os desvios-padrão para os itens da escala de benefícios associados ao uso de cigarro eletrônico. Os resultados mostram que:

- os não fumantes apresentam as médias mais baixas para todos os benefícios associados ao uso de cigarro eletrônico;
- os fumantes atribuem a maior média ($M = 4,64$) ao fato de fumar ser relaxante;
- para os três grupos, o item relacionado ao benefício de manter o peso por usar cigarro eletrônico foi o que apresentou médias mais baixas.

Tabela 3

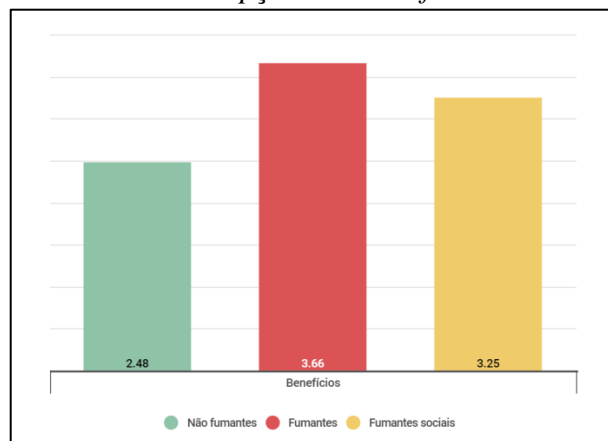
Estatísticas Descritivas da Escala de Percepção de Benefícios Associados ao Cigarro Eletrônico

	Fumante		Não fumante		Fumante social	
	M	DP	M	DP	M	DP
Benefícios percebidos						
Fumar ajuda as pessoas a manterem o peso.	1,96	0,82	1,81	1,05	2,11	1,13
Fumar alivia a tensão.	4,48	0,7	3,14	1,21	4,03	0,79
Fumar ajuda as pessoas a interagirem com mais facilidade.	4	1,13	2,69	1,25	3,49	1,24
Fumar leva à aceitação pelos colegas.	2,76	1,14	2,47	1,23	2,78	1,45
Fumar ajuda as pessoas a terem o que fazer com as mãos.	3,96	1,22	2,41	1,41	3,35	1,4
Fumar traz uma experiência de sabor agradável.	4,28	0,96	2,31	1,28	3,62	1,1
Fumar é relaxante.	4,64	0,48	2,93	1,24	3,97	0,85
Fumar ajuda as pessoas a se concentrarem.	3,2	1,17	2,11	1,02	2,65	0,96

Para comparar a percepção de benefícios associados ao consumo de cigarros eletrônicos entre os grupos de fumantes e não fumantes, foram realizados testes *t* de comparação de média. Os resultados mostram que os não fumantes percebem menos benefícios associados ao uso do cigarro eletrônico quando comparado aos fumantes ($M_{NF} = 2,48$ vs. $M_F = 3,66$; valor-*p* < 0,001) e aos fumantes sociais ($M_{NF} = 2,48$ vs. $M_{FS} = 3,25$; valor-*p* < 0,001). O Gráfico 2 apresenta as médias das percepções de benefícios entre os grupos.

Gráfico 2

Médias das Percepções de Benefícios Entre os Grupos

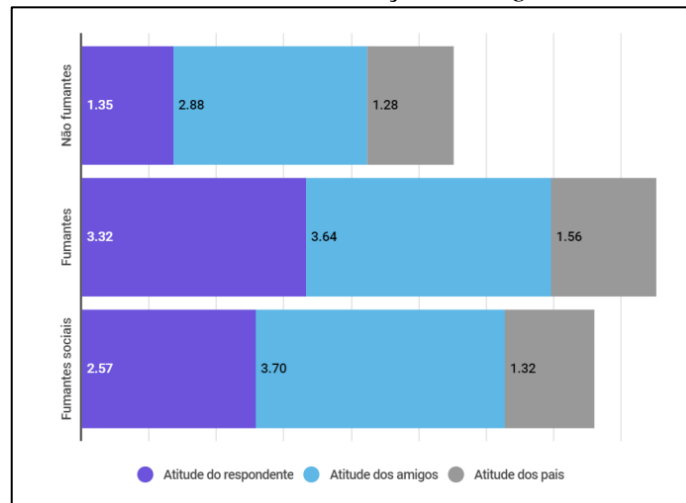


Observou-se que os fumantes apresentam atitude mais positiva em relação aos cigarros eletrônicos tanto quando comparados aos não fumantes ($M_F = 3,32$ vs. $M_{NF} = 1,35$; valor-*p* < 0,001) quanto aos fumantes sociais ($M_F = 3,32$ vs. $M_{FS} = 2,57$ vs.; valor-*p* < 0,01). A atitude em relação ao cigarro eletrônico dos amigos de respondentes classificados como fumantes também

é mais positiva do que a atitude dos amigos de respondentes não fumantes ($M_F = 3,64$ vs. $M_{NF} = 2,88$; valor- $p = 0,001$), mas não do que a atitude de amigos dos respondentes classificados como fumantes sociais ($M_F = 3,64$ vs. $M_{FS} = 3,70$; valor- $p = 0,40$). Esse é um forte indício de que há influência social no consumo de cigarros eletrônicos por jovens (embora não tenha sido encontrada diferença estatisticamente significativa entre a atitude dos pais dos três grupos de respondentes [a suposição é de que os pais, ainda que sejam fumantes, sugerem aos filhos que não consumam tais produtos, fazendo-os avaliar a atitudes desses como negativa]). Para melhor visualização, os dados são apresentados no Gráfico 3.

Gráfico 3

Médias das Atitudes em Relação ao Cigarro Eletrônico



Por meio de uma regressão logística, técnica recomendada quando a variável dependente é binária ou dicotômica, verificou-se a associação entre fatores sociais e o uso do de cigarros eletrônicos. Para o teste, foram adotados os seguintes procedimentos: i) variável dependente (fumante = 1 ou não fumante = 0), sendo os “fumantes” todos aqueles que responderam que fumam cigarros tradicionais e/ou cigarros eletrônicos, mais os fumantes sociais, e “não fumantes” aqueles que não usam cigarro (sete pessoas responderam “outro” e foram excluídas dessa análise que, ao final, teve uma amostra de 136 respondentes); ii) a variável independente foi a influência social, medida por meio da existência de pessoas fumantes no círculo familiar e social do respondente – o respondente deveria responder sim/não para as seguintes perguntas: “Na sua casa, há pelo menos um adulto que fuma?”; “Você tem um irmão/uma irmã que fuma?”; “Dentre seus quatro amigos mais próximos, pelo menos um

deles fuma?”. O *score* total foi medido somando-se “1” para cada resposta “sim” às perguntas, variando de um total de zero a três. Tais procedimentos foram os mesmos adotados pelos autores que usaram essas medidas.

Os resultados da regressão logística são apresentados na Tabela 4. O modelo sugere uma relação estatisticamente significativa ($X^2(134) = 24,626$, valor- $p < 0,001$) entre ser fumante e a presença de pessoas fumantes no círculo familiar e social do respondente. Ou seja, quanto maior o número de pessoas fumantes no círculo social, maior a chance de o indivíduo ser fumante. O Nagelkerke R^2 de 0,221 informa que o modelo é capaz de explicar 22% das variações registradas na variável dependente (ser ou não fumante) a partir da variável independente (influência social). O modelo classificou corretamente 65,4% dos casos.

Tabela 4

Modelo de Regressão Logística

	β	SE β	Odds Ratio	Wald	Sig.	Nagelkerke R^2
Modelo						
Constante	-1,427	0,339	0,240	17,690	,000	0,221
Influência social	1,096	0,247	2,991	19,758	,000	

Utilizou-se estatística descritiva para verificar a relevância do sabor, gosto e da aceitação social para o uso de cigarros eletrônicos. Observou-se que as médias mais baixas, em todos os grupos, foram atribuídas à aceitação social ($M_{NF} = 3,20$; $M_{FS} = 2,97$; $M_F = 2,48$); enquanto as médias mais altas foram atribuídas ao sabor ($M_F = 4,48$; $M_{FS} = 4,16$; $M_{NF} = 3,37$) e gosto ($M_F = 4,52$; $M_{FS} = 4,11$; $M_{NF} = 3,30$), especialmente entre os fumantes e fumantes sociais.

Ao serem perguntados sobre a probabilidade de usar cigarros eletrônicos no futuro, as médias apresentadas foram de 3,72 para fumantes, 2,89 para fumantes sociais e 1,28 para não fumantes. Ainda, observou-se que, entre fumantes e fumantes sociais, o uso de cigarro eletrônico é mais comum do que o uso de cigarro convencional, embora seja comum entre os respondentes fumar os dois tipos de cigarros.

Discussão dos resultados e implicações

Os resultados indicam que os indivíduos não fumantes, de forma geral, percebem mais riscos associados ao uso do cigarro eletrônico em comparação aos fumantes. O mesmo resultado

foi apresentado no estudo de Kovacs et al. (2004), ao analisar os riscos e benefícios percebidos em relação ao uso de cigarros convencionais entre jovens universitários fumantes e não fumantes. Ambos os estudos demonstram que, dentre os cinco tipos de riscos investigados, o maior risco percebido é o de vida, tanto para não fumantes quanto fumantes de cigarros convencionais e eletrônicos.

Ainda que percebam os riscos associados ao cigarro eletrônico, há um número considerável de usuários desse produto. Parte desse efeito pode ser atribuída à veiculação da mensagem de que o cigarro eletrônico é utilizado para interrupção do tabagismo (Almeida et al., 2017), levando jovens (principalmente os adolescentes) a acreditarem que o produto é mais saudável que os cigarros convencionais, o que pode atrair não fumantes à experimentação (Kim et al., 2019).

Quanto aos aspectos relevantes para o uso de cigarros eletrônicos, o sabor e o gosto apresentaram as médias mais altas entre fumantes e fumantes sociais, e a aceitação social apresentou as médias mais baixas entre todos os grupos. Tais resultados corroboram os achados das pesquisas conduzidas por Berry et al. (2017) e Hefner et al. (2019).

Levando tais resultados em consideração, sugere-se a realização de campanhas de conscientização que enfatizem os riscos de vida associados ao uso de cigarros eletrônicos como ações eficazes para desencorajar o seu consumo entre os jovens. Para tais ações, podem ser utilizados dados do INCA e outros órgãos/agências que mostrem doenças desencadeadas pelo uso desse produto e as mortes que poderiam ser evitadas caso o indivíduo não fumasse. Além disso, como os sabores e aromas disponíveis nos DEFs são derivados de componentes químicos que também podem oferecer riscos à saúde, uma possível abordagem de conscientização é mostrar que essas características dos cigarros eletrônicos também oferecem risco de vida. Escolas de ensino fundamental e médio, e universidades, além de veículos de comunicação de alto alcance (como televisão, sites e redes sociais) são espaços adequados para a implementação dessas ações de conscientização.

Também se observou a percepção de alto risco financeiro associado ao consumo de cigarros eletrônicos. Nesse sentido, campanhas que mostrem a média de gastos com cigarros eletrônicos e o que poderia ser comprado com tal montante (ex.: viagens) podem ser um caminho para desencorajar o consumo desses produtos entre os jovens. Por outro lado, usando uma valência negativa, tais ações podem mostrar quanto custa, em média, o tratamento para alguma doença desencadeada pelo uso de cigarro eletrônico.

Em relação aos benefícios associados ao consumo de cigarros eletrônicos, o fato de o ato de fumar ser relaxante e aliviar a tensão foram apontados como os mais relevantes, corroborando os resultados encontrados por Kovacs et al. (2004). Com base nesse achado, são sugeridas intervenções que promovam o bem-estar de jovens a partir de ações que tragam sensação de relaxamento e alívio de tensão, mas sem oferecer riscos à saúde, tais como atividades físicas, meditação e jogos recreativos.

Os itens que medem a atitude em relação aos cigarros eletrônicos e a influência social foram utilizados neste estudo para analisar o impacto do círculo social no consumo desses produtos. Ao comparar a atitude dos amigos de fumantes e não fumantes em relação ao cigarro eletrônico, observou-se que a atitude do primeiro grupo é mais positiva quando comparada à do segundo. Além disso, foi constatado que, quanto maior o número de pessoas fumantes no círculo social, maior a chance de o indivíduo ser fumante. Tal resultado corrobora estudos anteriores que revelam a associação entre a iniciação tabágica e a existência de amigos que fumam e utilizam cigarros eletrônicos (Jayakumar et al., 2020), e a exposição ao fumo passivo em casa (Kwon et al., 2018).

Observa-se um impacto significativo de amigos na iniciação do uso dos cigarros eletrônicos, consonante com o resultado de estudos anteriores (Kinard & Webster, 2010). Uma novidade é apresentada pelo presente estudo: a forte influência de amigos sobre aqueles que se definem como “fumantes sociais”. Essa categoria que emergiu na pesquisa mostra que muitos jovens que usam cigarros eletrônicos não se consideram fumantes por não fazerem uso regular desses produtos. Essa ideia pode fazer com que esses indivíduos acreditem que estão menos expostos aos danos causados pelo produto, o que não necessariamente é verdade. Uma reflexão que surge a partir desse resultado é a importância dos não fumantes como agentes de conscientização acerca dos riscos associados ao uso de cigarros (convencionais e eletrônicos) ainda que usados de forma ocasional. Esses indivíduos podem ser peças-chave em ações que mostrem que não é necessário fumar para ser aceito em um grupo ou para fortalecer laços de amizade, além de reforçar os malefícios trazidos pelo consumo de DEFs.

Tendo em vista o consumo crescente dos DEFs entre os jovens e a existência de um mercado significativo em torno de um produto ilegal no país, o governo deve buscar formas de regulá-lo. Diversos modelos de cigarros eletrônicos são desenvolvidos para atrair o público jovem, com embalagens modernas e coloridas, e opções de sabores. Dessa forma, o governo pode atuar sobre os modelos que podem ser comercializados e as informações obrigatórias nas

embalagens (ex.: mensagens sobre os riscos associados à saúde), a fim de minimizar o interesse do público em relação a tais produtos.

Considerações finais

Este estudo trouxe dados significativos acerca do uso dos dispositivos eletrônicos de fumar entre jovens universitários brasileiros. A partir dos resultados, nota-se que os usuários de cigarro eletrônico estão conscientes das consequências negativas que o uso do produto traz, no entanto, o fazem em busca da sensação de relaxamento e alívio de tensão. Pode-se perceber, também, que o círculo social em que o usuário está inserido exerce uma forte influência quanto ao uso de cigarros eletrônicos, especialmente a influência de amigos sobre os “fumantes sociais”. E, por fim, os aspectos considerados mais importantes para o consumo desse produto estão relacionados ao paladar (gosto e sabor).

Ao investigar o consumo de cigarros eletrônicos entre jovens, este estudo adiciona conhecimento à literatura acerca do consumo de cigarros, construída, em grande parte, por pesquisas sobre cigarros convencionais. Além de reforçar tais achados, o presente estudo traz uma contribuição teórica: a categoria “fumantes sociais”. Apesar de o número de fumantes estar diminuindo no Brasil (INCA, 2022), o consumo de cigarros eletrônicos entre os jovens de 18 a 24 anos têm aumentado nos últimos anos (Covitel, 2022). Se uma das formas de se conseguir o produto é em bares (ambiente marcado por encontros sociais entre amigos) e sendo o uso ocasional associado a festas e momentos de diversão com os amigos, a categoria de fumante identificada nesse estudo é um grupo-chave para direcionar campanhas que diminuam a aceitação desse produto e previnam a iniciação do uso de cigarros convencionais. Ao identificar a forte influência social no consumo desse produto, profissionais da saúde e formuladores de políticas públicas podem pensar ações estratégicas focando os fumantes sociais e transformando-os em porta-vozes para a conscientização dos fumantes sobre os riscos associados ao uso de DEFs.

Apesar de o estudo analisar o comportamento de um segmento importante da população (adultos jovens com idade entre 18 e 25 anos), as campanhas antitabagistas têm sido voltadas para o público adolescente. Segundo dados da OMS (2021), crianças e adolescentes que fazem uso de DEFs podem dobrar o seu risco de fumar cigarros convencionais e outros produtos de tabaco. A partir disso, sugere-se que um levantamento como esse seja feito entre o público

adolescente, principalmente estudantes de ensino médio, com objetivo de compreender a percepção desse público quanto aos riscos e benefícios associados ao uso de cigarro eletrônico, bem como a análise da influência social sobre o consumo de DEFs entre adolescentes. Ainda, novos estudos podem levantar informações de um maior número de jovens universitários em outras cidades do Brasil, ampliando a amostra considerada nessa pesquisa.

Para estudos futuros, propõe-se a seguinte reflexão: o que leva os fumantes à busca pela sensação de relaxamento e alívio de tensão que o cigarro eletrônico oferece a ponto de ignorar os riscos de vida oferecidos pelo produto? Além de compreender até que ponto os benefícios ultrapassam os riscos associados ao consumo de cigarro eletrônico, mostra-se relevante investigar que tipo de mensagem pode mudar essa percepção.

Contribuições dos autores

Contribuição	Choi, E. Y. J	Cordeiro, R. A.
Contextualização	x	x
Metodologia	x	x
Software		x
Validação		x
Análise formal	x	x
Investigação	x	x
Recursos	x	x
Curadoria de dados	x	x
Original	x	x
Revisão e edição		x
Visualização		x
Supervisão		x
Administração do projeto	x	x
Aquisição de financiamento		

References

- Abelin, C. (2024). Cigarro eletrônico: descontrolado sobre abuso de nicotina gera alerta. *MIT Technology Review Brasil*. Disponível em: <https://mittechreview.com.br/cigarro-eletronico-descontrolado-sobre-abuso-de-nicotina-gera-alerta/#:~:text=Em%202023%2C%20o%20estudo%20E%80%9CEstrat%C3%A9gias,de%20%20cigarros%20convencionais%20por>. Acesso em 08 de abril de 2024.
- Almeida, L. M. D., Silva, R. P. D., Santos, A. T. C. D., Andrade, J. D. D., & Suarez, M. C. (2017). Névoas, vapores e outras volatilidades ilusórias dos cigarros eletrônicos. *Cadernos de Saúde Pública*, 33, e00139615. DOI: <https://doi.org/10.1590/0102-311X00139615>

- Ambrose, B. K., Rostron, B. L., Johnson, S. E., Portnoy, D. B., Apelberg, B. J., Kaufman, A. R., & Choiniere, C. J. (2014). Perceptions of the relative harm of cigarettes and e-cigarettes among US youth. *American Journal of Preventive Medicine*, 47(2), S53-S60. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.amepre.2014.04.016>
- Amin, S., Dunn, A. G., & Laranjo, L. (2020). Social influence in the uptake and use of electronic cigarettes: a systematic review. *American Journal of Preventive Medicine*, 58(1), 129-141. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.amepre.2019.08.023>
- Arrazola, R. A., Singh, T., Corey, C. G., Husten, C. G., Neff, L. J., Apelberg, B. J., Bunnell, R. E., Choiniere, C. J., King, B. A., Cox, S.; McAfee, T., & Caraballo, R. S. (2015). Tobacco use among middle and high school students—United States, 2011–2014. *Morbidity and Mortality Weekly Report*, 64(14), 381. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25879896/>
- Barufaldi, L. A., Guerra, R. L., Albuquerque, R. D. C. R. D., Nascimento, A. D., Chança, R. D., Souza, M. C. D., & Almeida, L. M. D. (2021). Risco de iniciação ao tabagismo com o uso de cigarros eletrônicos: revisão sistemática e meta-análise. *Ciência & Saúde Coletiva*, 26, 6089-6103. DOI: <https://doi.org/10.1590/1413-812320212612.35032020>
- Berry, C., Burton, S., & Howlett, E. (2017). The impact of e-cigarette addiction warnings and health-related claims on consumers' risk beliefs and use intentions. *Journal of Public Policy & Marketing*, 36(1), 54-69. DOI: <https://doi.org/10.1509/jppm.15.024>
- Bertoni, N., & Szklo, A. S. (2021). Dispositivos eletrônicos para fumar nas capitais brasileiras: prevalência, perfil de uso e implicações para a Política Nacional de Controle do Tabaco. *Cadernos de Saúde Pública*, 37, e00261920. DOI: <https://doi.org/10.1590/0102-311X00261920>
- Bluestein, M. A., Harrell, M. B., Hébert, E. T., Chen, B., Kuk, A. E., Spells, C. E., & Pérez, A. (2022). Associations between perceptions of e-cigarette harmfulness and addictiveness and the age of e-cigarette initiation among the Population Assessment of Tobacco and Health (PATH) Youth. *Tobacco Use Insights*, 15, 1179173X221133645. DOI: <https://doi.org/10.1177/1179173X22113364>
- Bold, K. W., Kong, G., Cavallo, D. A., Camenga, D. R., & Krishnan-Sarin, S. (2016). Reasons for trying e-cigarettes and risk of continued use. *Pediatrics*, 138(3), e20160895.
- Brasil. (2020). *Tabagismo*. Ministério da Saúde, Biblioteca Virtual em Saúde. Disponível em: <https://bvsm.sau.gov.br/tabagismo-13/>. Acesso em 4 de outubro de 2022.
- Cavazos-Rehg, P., Li, X., Kasson, E., Kaiser, N., Borodovsky, J., & Grucza, R. A. (2021). Investigating the role of familial and peer-related factors on electronic nicotine delivery systems (ENDS) use among US adolescents. *Journal of Adolescence*, 87, 98-105. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.adolescence.2021.01.003>

- Cho, J. H., Shin, E., & Moon, S. S. (2011). Electronic-cigarette smoking experience among adolescents. *Journal of Adolescent Health, 49*(5), 542-546. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jadohealth.2011.08.001>
- Coleman, M., Donaldson, C. D., Crano, W. D., Pike, J. R., & Stacy, A. W. (2021). Associations between family and peer e-cigarette use with adolescent tobacco and marijuana usage: a longitudinal path analytic approach. *Nicotine and Tobacco Research, 23*(5), 849-855. DOI: <https://doi.org/10.1093/ntr/ntaa204>
- Covitel – Inquérito telefônico de fatores de risco para doenças crônicas não transmissíveis em tempos de pandemia. (2023). *Relatório final*. São Paulo: Vital Strategies. Disponível em: <https://observatoriodaaps.com.br/covitel/>. Acesso em: 08 de abril de 2024.
- Dotson, M. J., & Hyatt, E. M. (2005). Major influence factors in children's consumer Socialization. *Journal of Consumer Marketing, 22*(1), 35-42. DOI: <https://doi.org/10.1108/07363760510576536>
- Feeney, S., Rossetti, V., & Terrien, J. (2022). E-Cigarettes—a review of the evidence—harm versus harm reduction. *Tobacco Use Insights, 15*, 1179173X221087524. DOI: <https://doi.org/10.1177/1179173X221087524>
- Hair, J. F., Jr., Black, W. C., Babin, B. J., Anderson, R. E., & Tatham, R. L. (2009). *Análise multivariada de dados*. 6. ed. Porto Alegre : Bookman.
- Hefner, K. R., Sollazzo, A., Mullaney, S., Coker, K. L., & Sofuoglu, M. (2019). E-cigarettes, alcohol use, and mental health: Use and perceptions of e-cigarettes among college students, by alcohol use and mental health status. *Addictive Behaviors, 91*, 12-20. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.addbeh.2018.10.040>
- Instituto de Efetividade Clínica e Sanitária. (2020). *A importância de aumentar os impostos do tabaco na Brasil*. Disponível em: <https://www.iecs.org.ar/wp-content/uploads/tabaco-brasil.pdf>. Acesso em 26 de agosto de 2023.
- Instituto Nacional de Câncer (INCA). (2016). *Cigarros eletrônicos: o que sabemos? Estudo sobre a composição do vapor e danos à saúde, o papel na redução de danos e no tratamento da dependência de nicotina*. Rio de Janeiro: INCA. Disponível em: https://www.inca.gov.br/bvscontrolecancer/publicacoes/edicao/cigarros_eletronicos.pdf. Acesso em: 25 de setembro de 2023.
- Instituto Nacional de Câncer (INCA). (2022). *Doenças relacionadas ao tabagismo*. Disponível em: <https://www.inca.gov.br/observatorio-da-politica-nacional-de-controle-do-tabaco/doencas-relacionadas-ao-tabagismo>. Acesso em: 14 de outubro de 2022.
- Jayakumar, N., O'Connor, S., Diemert, L., & Schwartz, R. (2020). Predictors of e-cigarette initiation: findings from the youth and young adult panel study. *Tobacco Use Insights, 13*, 1179173X20977486. DOI: <https://doi.org/10.1177/1179173X20977486>

- Kalkhoran, S., & Glantz, S. A. (2016). E-cigarettes and smoking cessation in real-world and clinical settings: a systematic review and meta-analysis. *The Lancet Respiratory Medicine*, 4(2), 116-128. DOI: [https://doi.org/10.1016/S2213-2600\(15\)00521-4](https://doi.org/10.1016/S2213-2600(15)00521-4)
- Kaufman, A. R., Persoskie, A., Twesten, J., & Bromberg, J. (2020). A review of risk perception measurement in tobacco control research. *Tobacco Control*, 29(S1), s50-s58. DOI: <https://doi.org/10.1136/tobaccocontrol-2017-054005>
- Kim, M., Ling, P. M., Ramamurthi, D., & Halpern-Felsher, B. (2019). Youth's perceptions of e-cigarette advertisements with cessation claims. *Tobacco Regulatory Science*, 5(2), 94-104. DOI: <https://doi.org/10.18001/TRS.5.2.1>
- Kinard, B. R., & Webster, C. (2010). The effects of advertising, social influences, and self-efficacy on adolescent tobacco use and alcohol consumption. *Journal of Consumer Affairs*, 44(1), 24-43. DOI: <https://doi.org/10.1111/j.1745-6606.2010.01156.x>
- Knorst, M. M., Benedetto, I. G., Hoffmeister, M. C., & Gazzana, M. B. (2014). Cigarro eletrônico: o novo cigarro do século 21? *Jornal Brasileiro de Pneumologia*, 40, 564-572. DOI: <https://doi.org/10.1590/S1806-37132014000500013>
- Kovacs, M. H., Farias, S. A. D., & Oliveira, C. R. D. (2004). Percepções de risco no prazer de fumar: uma investigação sob a ótica do comportamento do consumidor. *Revista de Administração Mackenzie*, 5, 147-171. DOI: <https://doi.org/10.1590/1678-69712004/administracao.v5n2p148-171>
- Kulviwat, S., Bruner II, G. C., & Al-Shuridah, O. (2009). The role of social influence on adoption of high tech innovations: the moderating effect of public/private consumption. *Journal of Business Research*, 62(7), 706-712. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2007.04.014>
- Kwon, E., Seo, D. C., Lin, H. C., & Chen, Z. (2018). Predictors of youth e-cigarette use susceptibility in a US nationally representative sample. *Addictive Behaviors*, 82, 79-85. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.addbeh.2018.02.026>
- Loken, B. (1982). Heavy smokers', light smokers', and nonsmokers' beliefs about cigarette smoking. *Journal of Applied Psychology*, 67(5), 616. DOI: <https://doi.org/10.1037/0021-9010.67.5.616>
- McKelvey, K., Baiocchi, M., & Halpern-Felsher, B. (2018). Adolescents' and young adults' use and perceptions of pod-based electronic cigarettes. *JAMA Network Open*, 1(6), e183535-e183535. DOI: <https://doi.org/10.1001/jamanetworkopen.2018.3535>
- Morean, M. E., Butler, E. R., Bold, K. W., Kong, G., Camenga, D. R., Cavallo, D. A., Simon, P., O'Malley, S. S., & Krishnan-Sarin, S. (2019). Preferring more e-cigarette flavors is associated with e-cigarette use frequency among adolescents but not adults. *PloS One*, 13(1), e0189015. DOI: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0189015>
- Moschis, G. P., & Churchill, G. A. Jr. (1978). Consumer socialization: a theoretical and empirical analysis. *Journal of Marketing Research*, 15(4), 599-609. DOI: <https://doi.org/10.1177/00222437780150040>

- Organização Mundial de Saúde (OMS). (2021). *Report on the global tobacco epidemic 2021: addressing new and emerging products*. Geneva: World Health Organization. Disponível em: <https://www.who.int/publications-detail-redirect/9789240032095>. Acesso em: 4 de outubro de 2022.
- Organização Pan-Americana da Saúde (OPAS). (2023). Medidas urgentes são necessárias para proteger as crianças e os jovens dos cigarros eletrônicos. Disponível em: <https://www.paho.org/pt/noticias/14-12-2023-medidas-urgentes-sao-necessarias-para-protoger-criancas-e-os-jovens-dos>. Acesso em 08 de abril de 2024.
- Peixoto, R. (2022). Cigarro eletrônico chega à 4ª geração com “roupa nova” e mais viciante; Anvisa debate regulamentação. Disponível em: <https://g1.globo.com/saude/noticia/2022/04/11/cigarro-eletronico-chega-a-4a-geracao-com-roupa-nova-e-mais-viciante-anvisa-debate-regulamentacao.ghtml>. Acesso em 25 de setembro de 2023.
- Rindfleisch, A., & Crockett, D. X. (1999). Cigarette smoking and perceived risk: a multidimensional investigation. *Journal of Public Policy & Marketing*, 18(2), 159-171. DOI: <https://doi.org/10.1177/074391569901800203>
- Roditis, M., Delucchi, K., Cash, D., & Halpern-Felsher, B. (2016). Adolescents' perceptions of health risks, social risks, and benefits differ across tobacco products. *Journal of Adolescent Health*, 58(5), 558-566. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jadohealth.2016.01.012>
- Shim, S. (1996). Adolescent consumer decision-making styles: the consumer socialization perspective. *Psychology & Marketing*, 13(6), 547-569. DOI: [https://doi.org/10.1002/\(SICI\)1520-6793\(199609\)13:6<547::AID-MAR2>3.0.CO;2-8](https://doi.org/10.1002/(SICI)1520-6793(199609)13:6<547::AID-MAR2>3.0.CO;2-8)
- Villanti, A. C., Johnson, A. L., Ambrose, B. K., Cummings, K. M., Stanton, C. A., Rose, S. W., ... & Hyland, A. (2017). Flavored tobacco product use in youth and adults: findings from the first wave of the PATH study (2013–2014). *American Journal of Preventive Medicine*, 53(2), 139-151. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.amepre.2017.01.026>
- Ward, S. (1974). Consumer socialization. *Journal of Consumer Research*, 1(2), 1-14. <http://www.jstor.org/stable/2489100>
- Westling, E., Rusby, J. C., Crowley, R., & Light, J. M. (2022). A Longitudinal study of e-cigarette, cigarette, and marijuana use sequence in youth. *Tobacco Use Insights*, 15, 1179173X221101813. DOI: <https://doi.org/10.1177/1179173X221101813>
- Zare, S., Nemati, M., & Zheng, Y. (2018). A systematic review of consumer preference for e-cigarette attributes: flavor, nicotine strength, and type. *PloS One*, 13(3), e0194145. DOI: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0194145>