

Prevalência e fatores associados com o uso de cigarro eletrônico em estudantes universitários: um estudo transversal

Prevalence and factors associated with e-cigarette use among undergraduate students: a cross-sectional study

Leda Marília Fonseca Lucinda^{1,2}, Gabriela Almeida Mattos², Gabriela Ferreira Paticcí¹, Iara Ana Pinto Borges², Isabela Maciel Camarano², Thamyres Albuquerque Campos Belo Fagundes², Lucas Coutinho Orellana², Pedro Ivo Carmo Campos¹

RESUMO

Introdução: O consumo de cigarros eletrônicos tem aumentado no Brasil. **Objetivo:** Avaliar a prevalência do uso de cigarros eletrônicos e os fatores associados a seu uso em universitários. **Métodos:** Trata-se de um estudo observacional transversal, realizado com universitários de duas instituições privadas de ensino. Foram avaliados os consumos de cigarros eletrônicos, cigarros convencionais, álcool e maconha. Também foram avaliadas as motivações para iniciar o uso do cigarro eletrônico e as percepções dos entrevistados sobre seu uso. **Resultados:** 518 acadêmicos foram avaliados, com média de idade de 23±5,7 anos, sendo 64,09% do sexo feminino e 60,42% do curso de medicina. A prevalência de uso de cigarro eletrônico foi de 24,32% e o maior consumo ocorreu no curso de medicina. As principais motivações para iniciar o uso do cigarro eletrônico foram curiosidade (47,70%) e influência de amigos ou familiares (31,61%). O aumento da idade e exercer atividade econômica reduziram a chance do uso de cigarros eletrônicos em 7% e 67%, respectivamente, enquanto a maior renda familiar aumentou a chance de consumo de cigarro eletrônico em 28%. Já o uso do cigarro convencional, do álcool e da maconha aumentou essa chance em 6,4; 11,8 e 3,7 vezes, respectivamente. **Conclusão:** Destaca-se a alta prevalência do uso de cigarros eletrônicos entre universitários. Os principais motivos citados pelos usuários do cigarro eletrônico para iniciar o seu uso foram principalmente curiosidade e influência de amigos e familiares. O consumo de cigarro eletrônico foi associado à idade, renda familiar, atividade econômica e uso de outras substâncias psicoativas. Devido à alta prevalência de uso de cigarros eletrônicos entre universitários brasileiros, faz-se necessário que as instituições de ensino realizem campanhas de conscientização para divulgação ampla dos riscos do uso de cigarros eletrônicos para a saúde.

Palavras-chave: Vaping; Sistemas eletrônicos de liberação de nicotina; Tabagismo; Estudantes.

¹ Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF), Juiz de Fora, Minas Gerais, Brasil.

² Faculdade de Medicina de Barbacena, Barbacena, Minas Gerais, Brasil.

Editor Associado Responsável:

Dr. Nestor Barbosa de Andrade
Faculdade de Medicina da
Universidade Federal de Uberlândia.
Uberlândia/MG, Brasil.

Autor Correspondente:

Gabriela Ferreira Paticcí
Faculdade de Medicina, Universidade
Federal de Juiz de Fora, Minas Gerais.
E-mail: gabriela.paticcie@estudante.
ufjf.br

Fontes apoiadoras:

Não houve fontes apoiadoras.

Conflito de Interesse:

Não há.

Comitê de Ética:

Número do Parecer - 5.277.969

Recebido em: 11 Novembro 2023.

Aprovado em: 27 Janeiro 2024.

Data de Publicação: 11 Julho 2024.

DOI: 10.5935/2238-3182.2024e34108

ABSTRACT

Introduction: The use of electronic cigarettes (e-cigarettes) has increased in Brazil. **Objective:** To assess the prevalence of e-cigarette use and the factors associated with its use among college students. **Methods:** This is a cross-sectional observational study, carried out with undergraduate students from two private colleges. The prevalence of the consumption of e-cigarettes, conventional cigarettes, alcohol and marijuana was evaluated. The motivations for initiating e-cigarette use and the respondents' perceptions about their use were also reported. **Results:** 518 undergraduate students were evaluated, with a mean age of 23 ± 5.7 years, 64.09% were female and 60.42% were medical students. The prevalence of e-cigarette use was 24.32%, and the highest consumption occurred in medical school. The main motivations for starting the use of e-cigarettes were curiosity (47.70%), and the influence of friends and/or family (31.61%). Advancing age and being employed reduced the chance of using e-cigarettes by 7% and 67%, respectively, while higher family income increased the chance of e-cigarette use by 28%. The use of conventional cigarettes, alcohol and marijuana increased this chance by 6.4; 11.8 and 3.7 times, respectively. **Conclusion:** The high prevalence of e-cigarette use among undergraduate students stands out. The main reasons to start e-cigarette use were curiosity, and the influence of friends and/or family. Further, e-cigarette use was associated with age, family income, being employed, use of conventional cigarettes, alcohol and marijuana. Due to the high prevalence of e-cigarette use among Brazilian undergraduate students, higher education institutions should initiate awareness campaigns that communicate the health risks linked to their use.

Keywords: Vaping; Electronic nicotine delivery systems; Smoking; Students.

INTRODUÇÃO

De acordo com o Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva (INCA), mais de 50 doenças estão associadas ao tabagismo, incluindo vários tipos de câncer, doenças dos aparelhos cardiorrespiratório e digestivo, dentre outras enfermidades. Especula-se que em média 157.000 brasileiros morrem por ano de complicações relacionadas ao tabagismo, além disso, indivíduos fumantes adquirem enfermidades com uma frequência duas vezes maior do que os não fumantes¹.

O tabagismo foi considerado por muitos anos como uma expressão de modernidade, livre pensamento, charme e sociabilidade; entretanto, atualmente é considerado uma doença crônica e neurocomportamental causada pela dependência de nicotina². Mesmo comprovados seus malefícios, tal comorbidade se perpetua principalmente entre os jovens. Segundo Ramis et al. (2012)³, em média 35% dos universitários são, ou em algum momento já foram, tabagistas, sendo que 10% alegaram fumar regularmente e

90% dos fumantes começaram o uso antes de ingressarem nas universidades. Esse estudo aponta, ainda, para uma correlação inversa entre o tabagismo e a idade, sendo verificada maior taxa do hábito em estudantes mais jovens, o que pode estar diretamente ligado ao menor conhecimento do efeito do cigarro para a saúde³.

Com a modernidade surgiram diversas formas do hábito de fumar, por exemplo, charuto, narguilé e, o mais atual, o cigarro eletrônico. Esses dispositivos eletrônicos aquecem uma solução contendo um composto psicoativo, mais comumente nicotina ou tetrahydrocannabinol (THC), junto com aromatizantes e outros aditivos que liberam um vapor que os usuários inalam. Os jovens têm apresentado alta adesão ao cigarro eletrônico, sendo vulneráveis aos anúncios de compostos aromatizantes. A propagação de falsas informações leva esse público a idealizar esse dispositivo como melhor opção de fumo, a exemplo das crenças de que cigarros eletrônicos usam apenas vapor de água, não produzem fumo passivo, têm caráter mais limpo, têm permissão para uso

em qualquer ambiente, não causam mau hálito, possuem um cheiro agradável, não causam os malefícios estéticos do cigarro convencional e auxiliam na cessação do tabagismo^{4,5}. Entretanto, os riscos pulmonares de vaporização estão emergindo rapidamente, sendo o mais alarmante a lesão pulmonar associada a cigarro eletrônico/vaporização⁴, cujo termo em inglês “*e-cigarette and vaping associated lung injury*” é referenciado na literatura pela sigla EVALI.

Choi et al. (2013)⁶ realizaram um estudo de coorte prospectivo de base populacional sobre compreensão do processo de transição do não fumante para o tabagismo na adolescência. Foi observado que quase 50% dos jovens relataram que os cigarros eletrônicos podem ser menos nocivos à saúde e menos viciantes, tendo esses produtos alto grau de aceitabilidade, sobretudo entre o público jovem/adulto, de acordo com estudos prévios⁶. Essa percepção dos jovens parece estar associada ao uso das redes sociais e ao consumo de publicidades produzidas por empresas que buscam emitir a ideia de vaporizadores serem menos nocivos à saúde⁷. No entanto, não são explícitas nesses anúncios as substâncias tóxicas encontradas nos cigarros eletrônicos que já existiam no cigarro convencional, sendo importante ressaltar que esses dispositivos também produzem substâncias tóxicas diferentes, as quais não têm seus efeitos na saúde conhecidos⁸.

O consumo de cigarros eletrônicos tem sido estudado entre universitários em todo o mundo⁹⁻¹¹. No Brasil, foram avaliados estudantes da Universidade Federal do Mato Grosso (UFMT) durante o ano de 2015, sendo relatada uma baixa prevalência de usuários de cigarro eletrônico; entretanto, os autores enfatizaram uma crescente preocupação com o possível aumento do uso desses cigarros entre os estudantes¹².

Diante do exposto, e devido ao aumento da prevalência do consumo de cigarros eletrônicos entre os jovens⁹, nossa hipótese é que, em uma população de universitários de instituições privadas de ensino, o perfil econômico dessa população possa ser um facilitador para o aumento na prevalência do uso do cigarro eletrônico. Além disso, existe uma escassez de estudos sobre cigarros eletrônicos na região Sudeste do Brasil, sobretudo no estado de Minas Gerais (MG).

Portanto, o presente estudo teve como objetivo avaliar a prevalência do uso de cigarros eletrônicos e os fatores associados a seu uso em universitários de instituições privadas de ensino superior da cidade de Barbacena/MG.

MÉTODOS

DESENHO DO ESTUDO/POPULAÇÃO

Foi realizado um estudo observacional transversal entre março e agosto de 2022, o qual avaliou estudantes universitários de duas instituições privadas da cidade de Barbacena, no estado de Minas Gerais.

A amostragem foi realizada por conveniência e foram incluídos todos os estudantes universitários maiores de 18 anos regularmente matriculados em curso superior. Foram excluídos os que não consentiram em participar do estudo ou não estavam presentes durante a aplicação do questionário.

PROCEDIMENTOS

Após a concordância das instituições de ensino e o consentimento dos coordenadores dos cursos e seus professores, os participantes foram abordados ao início ou final de suas aulas, e no período de intervalo, para que pudessem assinar o termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE). Posteriormente, preencheram o questionário, autoaplicável e anônimo, sobre o *status* de tabagismo, uso de cigarros convencionais, uso de cigarros eletrônicos, uso de maconha, percepções e motivos para o uso de cigarros eletrônicos.

Após o preenchimento pelo estudante, cada questionário foi depositado em uma urna e foram garantidas pelos pesquisadores responsáveis a privacidade e a confidencialidade dos dados utilizados, sendo preservado integralmente o anonimato dos participantes.

Os dados obtidos não foram utilizados em prejuízo das pessoas e/ou das instituições e serão usados exclusivamente para a finalidade prevista no protocolo; em conformidade com o que prevê os termos da Resolução 466/12 do Conselho Nacional de Saúde.

DADOS SOCIODEMOGRÁFICOS

O questionário incluiu características sociodemográficas como idade, sexo, exercício de atividade econômica, renda familiar, situação de acomodação (mora sozinho, com familiar ou amigos) e estado civil.

TABAGISMO E HÁBITOS DE VIDA SOCIAL

Os pesquisadores elaboraram o questionário sobre hábitos sociais e tabagismo baseado em estudo prévio de Franks et al. (2017)⁹ e no documento “Cigarros eletrônicos: o que sabemos? Estudos sobre os Dispositivos Eletrônicos para Fumar elaborado pelo INCA”¹¹.

O questionário abordou questões sobre o *status* de tabagismo (fumante ou ex-fumante), sobre o consumo de cigarros convencionais (número de dias que usou nos últimos 30 dias) e de cigarros eletrônicos (número de dias que usou nos últimos 30 dias, razões para início do uso, entre outros). Foram abordadas também as percepções e razões para o uso de cigarros eletrônicos pelos acadêmicos, envolvendo a percepção dos fatores que levam ao uso do cigarro eletrônico e expectativas criadas perante outros tipos de fumo, além da correlação de seu uso com outras substâncias psicoativas.

ASPECTOS ÉTICOS

O presente estudo seguiu os princípios éticos da Declaração de Helsinki e foi aprovado pelo Comitê de Ética da Faculdade de Medicina de Barbacena com o número de Parecer 5.277.969.

ANÁLISE ESTATÍSTICA

O padrão de normalidade dos dados foi avaliado pelo teste de Shapiro-Wilk. Os dados normais e os não normais foram expressos em média \pm desvio-padrão e mediana (intervalo interquartil), respectivamente. Os dados categóricos foram expressos em porcentagem.

O teste χ^2 foi usado para comparar as variáveis entre os cursos e foi realizada análise de regressão logística entre a variável dependente uso de cigarros eletrônicos e as variáveis independentes sexo, idade, trabalho, consumo de cigarro convencional, consumo de álcool e consumo de maconha. Os valores de $p < 0,05$ foram considerados estatisticamente significativos. As análises foram realizadas no programa Stata v. 9.2.

RESULTADOS

Ao todo, 518 universitários foram incluídos no estudo, com média de idade $23 \pm 5,7$ anos para ambos os sexos. A maioria dos discentes eram do sexo feminino (64,09%), solteiros (93,41%) e estudantes do curso de medicina (60,42%). Outras informações sociodemográficas estão descritas na Tabela 1. Dos 518 estudantes entrevistados, 262 (50,57%) responderam que apresentavam hábito de tabagismo (passado ou atual), 11,70% usavam cigarro convencional, 24,32% cigarro eletrônico, 9,26% maconha e 16,60% bebida alcóolica. A maioria respondeu que a frequência de uso mensal de cigarro eletrônico, cigarro convencional e maconha foi menor que 8 dias (Tabela 2).

Na Tabela 3, estão descritas as motivações para o uso de cigarro eletrônico entre os acadêmicos usuários desse cigarro. As principais motivações relatadas foram curiosidade (47,70%) e influência de amigos ou familiares (31,61%). Entre aqueles que interromperam o uso, a maioria (44,14%) parou de usar por se preocupar com a saúde.

Tabela 1. Características sociodemográficas e prevalência de consumo de cigarro convencional, cigarro eletrônico, maconha e álcool.

| Variáveis | N | % |
|------------------------------------|-----|-------|
| Sexo (n=518) | | |
| Masculino | 186 | 35,91 |
| Feminino | 332 | 64,09 |
| Estado civil (n=516) | | |
| Casado | 23 | 4,46 |
| Solteiro | 482 | 93,41 |
| União estável | 11 | 2,13 |
| Cursos (n=518) | | |
| Medicina | 313 | 60,42 |
| Outros da Saúde | 141 | 27,22 |
| Outros não saúde | 64 | 12,36 |
| Exerce atividade econômica (n=518) | 127 | 24,52 |
| Moradia (n=516) | | |
| Sozinho | 93 | 17,95 |
| Com família | 309 | 59,65 |
| Com outro(s) estudante(s) | 98 | 18,92 |
| Com cônjuge | 16 | 3,09 |

| Variáveis | N | % |
|--------------------------------------|-----|-------|
| Tabagismo/Uso de substâncias (n=518) | | |
| Não fumantes | 256 | 49,42 |
| Usa cigarro eletrônico | 126 | 24,32 |
| Usa cigarro convencional | 58 | 11,70 |
| Ex-fumante cigarro eletrônico | 34 | 43,59 |
| Ex-fumante cigarro convencional | 44 | 54,32 |
| Consome bebida alcóolica | 86 | 16,60 |
| Uso de maconha | 48 | 9,26 |

Tabela 2. Frequência de consumo mensal de cigarro convencional, cigarro eletrônico e maconha entre universitários.

| Variáveis | N | % |
|--|----|-------|
| Frequência de consumo mensal cigarro convencional (n=74) | | |
| <8 dias | 44 | 59,46 |
| Entre 8 e 15 dias | 8 | 10,81 |
| De 15 a 20 dias | 4 | 5,41 |
| De 20 a 30 dias | 18 | 24,32 |
| Frequência de consumo mensal cigarro eletrônico (n=108) | | |
| <8 dias | 62 | 56,88 |
| Entre 8 e 15 dias | 17 | 15,60 |
| De 15 a 20 dias | 8 | 7,34 |
| De 20 a 30 dias | 21 | 19,27 |
| Frequência de consumo mensal maconha (n=50) | | |
| <8 dias | 25 | 50,00 |
| Entre 8 e 15 dias | 6 | 12,00 |
| De 15 a 20 dias | 5 | 10,00 |
| De 20 a 30 dias | 14 | 28,00 |

Tabela 3. Motivações de uso do cigarro eletrônico e de abandono de seu uso entre universitários usuários desse tipo de cigarro.

| Questões | n | % |
|--|----|-------|
| Começou a usar o cigarro eletrônico por... (n=174) | | |
| influência de amigos ou familiares | 55 | 31,61 |
| Intuito de parar de fumar | 10 | 5,75 |
| influência de amigos ou familiares e Intuito de parar de fumar | 3 | 1,72 |
| Curiosidade | 83 | 47,70 |
| Intuito de parar de fumar e curiosidade | 1 | 0,57 |
| influência de amigos ou familiares e Curiosidade | 11 | 6,32 |

| Questões | n | % |
|--|----|-------|
| Considerar sofisticado ou moderno | 3 | 1,72 |
| Considerar sofisticado ou moderno e curiosidade | 2 | 1,15 |
| Outros não mencionados | 6 | 3,45 |
| Usou o cigarro eletrônico e não continuou... (n=111) | | |
| Experimentei e não gostei | 21 | 18,92 |
| Me preocupei com minha saúde | 49 | 44,14 |
| Experimentei e não gostei e me preocupei com minha saúde | 1 | 0,90 |
| Não quis continuar | 26 | 23,42 |
| Não sei | 14 | 12,61 |

Na Tabela 4, estão apresentadas as respostas dos universitários (n=496) sobre as percepções em relação ao cigarro eletrônico. A maioria (77,62%) dos acadêmicos relataram que conheciam esse tipo de cigarro e 16,94% que eles parecem sofisticados ou modernos. Dos universitários avaliados, mais da metade (67,62%) conheceu o cigarro eletrônico por amigos e 35,68% relataram que usariam o cigarro eletrônico se fosse ofertado pelos melhores amigos. A maior parte (71,04%) acredita que o cigarro eletrônico não é efetivo como dispositivo para cessar o hábito do tabagismo e 23,26% acreditam que o usuário do cigarro eletrônico é fumante e o vapor exalado / "fumaça" é nocivo à saúde. Os motivos mais prevalentes relatados pelos estudantes (n=496) para o uso de cigarros eletrônicos foram curiosidade (27,33%), ausência de mau cheiro (26,42%) e facilidade de uso em público (19,60%). Além disso, 42,97% acreditam que o álcool é uma substância que pode estimular seu consumo.

Tabela 4. Percepções de universitários sobre o uso do cigarro eletrônico

| Questões | n | % |
|---|-----|-------|
| Sobre cigarros eletrônicos (n=496) | | |
| Nunca ouviu falar | 9 | 1,81 |
| Já ouviu falar | 385 | 77,62 |
| Nunca usou e tem curiosidade de usar | 13 | 2,62 |
| Parecem sofisticados ou modernos | 84 | 16,94 |
| Nunca usou e tem curiosidade de usar e parecem sofisticados ou modernos | 1 | 0,20 |
| Já ouviu falar e nunca usou e tem curiosidade de usar | 2 | 0,40 |
| Já ouviu falar e parecem sofisticados ou modernos | 2 | 0,40 |
| Onde ouviu falar sobre cigarros eletrônicos? (n=505) | | |
| Mídia social | 72 | 14,26 |
| Publicidade | 16 | 3,17 |
| Por amigos | 342 | 67,72 |
| Mídia social e amigos | 38 | 7,52 |
| Por profissionais de saúde | 3 | 0,59 |
| Mídia social e Publicidade | 5 | 0,99 |
| Mídia social, Publicidade e amigos | 13 | 2,57 |
| Mídia social, Publicidade, amigos e profissionais de saúde | 4 | 0,79 |
| Mídia social, Publicidade, amigos e profissionais de saúde e no estudo | 2 | 0,40 |
| Publicidade e amigos | 2 | 0,40 |
| Por amigos e profissionais de saúde | 3 | 0,59 |
| Mídia social, amigos e profissionais de saúde | 3 | 0,59 |
| Mídia social, publicidade e profissionais de saúde | 1 | 0,20 |
| Mídia social, por amigos, por profissionais de saúde e no estudo | 1 | 0,20 |
| Se não usa cigarros eletrônicos, e um(a) do(a)s seus(suas) melhores amigos(as) lhe oferecesse um cigarro eletrônico, você provaria? (n=454) | | |
| Sim | 162 | 35,68 |
| Não | 221 | 48,68 |
| Não sei | 71 | 15,64 |

| Questões | n | % |
|--|-----|-------|
| Você acredita que o cigarro eletrônico é efetivo como dispositivo para cessar o tabagismo? (n=511) | | |
| Sim | 56 | 10,96 |
| Não | 363 | 71,04 |
| Não sei | 92 | 18,00 |
| Qual(is) motivo(s) você acredita que induz(em) o uso de cigarros eletrônicos? (n=503) | | |
| Mais facilmente usado em público | 99 | 19,60 |
| Ausência de mal cheiro | 132 | 26,14 |
| Curiosidade | 138 | 27,33 |
| Não sei | 30 | 5,94 |
| Mais facilmente usado em público e ausência de mau cheiro | 27 | 5,35 |
| Mais facilmente usado em público, ausência de mau cheiro e curiosidade | 42 | 8,32 |
| Mais facilmente usado em público e curiosidade | 12 | 2,38 |
| Ausência de mau cheiro e curiosidade | 23 | 4,56 |
| Você acredita que* (n=503) | | |
| Cigarros eletrônicos sejam menos nocivos que os cigarros convencionais. | 23 | 4,57 |
| Usuário de cigarro eletrônico é fumante. | 80 | 15,90 |
| Cigarro eletrônico causa menos dependência do que cigarros convencionais | 12 | 2,39 |
| Vapor exalado/"fumaça" dos cigarros eletrônicos é nocivo à saúde | 36 | 7,16 |
| Cigarros eletrônicos estimulam consumo de bebida alcoólica | 8 | 1,59 |
| Não sei | 32 | 6,36 |
| Usuário do cigarro eletrônico é fumante e seu vapor exalado/"fumaça" é nocivo à saúde | 117 | 23,26 |
| Usuário do cigarro eletrônico é fumante e eles estimulam consumo de bebida alcoólica | 33 | 6,56 |
| Acredita que o uso se alguma dessas substâncias estimula o uso de cigarros eletrônicos* (n=505) | | |
| Maconha | 12 | 2,38 |
| Cigarro convencional | 69 | 13,66 |
| Bebida alcoólica | 217 | 42,97 |
| Não acredito estarem relacionadas | 109 | 21,58 |
| Maconha, cigarro convencional e bebida alcoólica | 50 | 9,90 |
| Cigarro convencional e bebida alcoólica | 31 | 6,14 |
| Maconha e cigarro convencional | 9 | 1,78 |
| Maconha e bebida alcoólica | 5 | 0,99 |

Legenda: *A soma de respostas é menor que o total, pois foram transcritas para a tabela somente as respostas de maior prevalência. Algumas perguntas tiveram a opção de mais de uma resposta.

A Tabela 5 apresenta associação de dados sociodemográficos e do uso de substâncias psicoativas entre os grupos de cursos incluídos no estudo. Ao avaliar seu consumo entre os cursos de medicina, outros da saúde e os não saúde, a prevalência de uso, respectivamente, foi: cigarro convencional (53,45% vs. 41,38% vs. 5,17%; $p=0,02$), cigarro eletrônico (83,33% vs. 11,90% vs. 4,76%; $p<0,001$), maconha (62,5% vs. 25,0% vs. 12,5%; $p=0,93$) e bebida alcoólica (91,86% vs. 4,65% vs. 3,49%; $p<0,001$).

A Tabela 6 apresenta dados obtidos pela regressão logística multivariada considerando o uso de cigarros eletrônicos como variável dependente. A análise mostrou que o aumento da idade e exercer uma atividade econômica reduziram a chance do uso de cigarros eletrônicos em 7% e 67%, respectivamente. Por outro lado, a maior renda familiar aumentou a chance do uso de cigarro eletrônico em 28% e o uso de cigarro convencional, álcool e maconha aumentou essa chance em 6,4; 11,8 e 3,7 vezes, respectivamente.

Tabela 5. Associação de dados sociodemográficos e uso de substâncias psicoativas entre os grupos de cursos estudados.

| Variáveis | Medicina | Outros saúde | Não saúde | p |
|--------------------------------------|-------------|--------------|-------------|--------|
| Idade | 23,31± 6,05 | 22,59 ±5,75 | 22,14± 3,87 | 0,04 |
| Sexo n (%) | | | | <0,001 |
| Feminino | 211 (63,55) | 91 (27,41) | 30 (9,04) | |
| Masculino | 102 (54,8) | 50 (26,88) | 34 (18,28) | |
| Renda familiar em salários n (%) | | | | |
| 1-2 | 7 (11,67) | 43 (71,67) | 10 (16,67) | |
| 2-3 | 16 (21,92) | 36 (49,32) | 21 (9,10) | |
| 4-6 | 34 (40,00) | 34 (40,00) | 17 (20,00) | |
| 6-8 | 26 (66,67) | 6 (15,38) | 7 (17,95) | |
| 8-10 | 38 (82,61) | 6 (13,04) | 2 (4,35) | |
| > 10 | 173 (93,01) | 9 (4,84) | 4 (2,15) | |
| Estado civil n (%) | | | | 0,618 |
| Casado | 14 (60,07) | 7 (30,43) | 2 (8,70) | |
| Solteiro | 289 (59,86) | 132 (27,39) | 61 (12,66) | |
| Outros | 9 (81,82) | 1 (9,09) | 1 (9,09) | |
| Uso de substâncias psicoativas n (%) | | | | |
| Cigarro convencional | 31 (53,45) | 24 (41,38) | 3 (5,17) | 0,018 |
| Cigarro eletrônico | 105 (83,33) | 15 (11,90) | 6 (4,76) | <0,001 |
| Maconha | 30 (62,50) | 12 (25,00) | 6 (12,50) | 0,928 |
| Álcool | 79 (91,86) | 3 (3,49) | 4 (4,65) | <0,001 |

Tabela 6. Regressão logística multivariada com uso de cigarros eletrônicos como variável dependente.

| | Odds ratio (IC 95%) | p |
|----------------------------------|---------------------|--------|
| Idade | 0,93 (0,88-0,98) | 0,017 |
| Sexo | 1,23 (0,68-2,19) | 0,486 |
| Renda familiar | 1,28 (1,08-1,51) | 0,004 |
| Exercício de atividade econômica | 0,33 (0,14-0,77) | 0,011 |
| Cigarro convencional | 6,40 (2,95-13,87) | <0,001 |
| Álcool | 11,88 (6,09-23,13) | <0,001 |
| Maconha | 3,73 (1,57-8,82) | 0,003 |

DISCUSSÃO

No presente estudo, avaliamos a prevalência de uso de cigarros eletrônicos e os fatores associados ao seu consumo, incluindo as percepções e motivações para uso desses dispositivos entre universitários. Observou-se uma alta prevalência de uso de cigarros eletrônicos entre a população estudada maior do que a relatada no estudo de Gonçalves et al.

(2022)¹³, que avaliou 303 estudantes de medicina, dos quais 6,9% consumiam cigarros convencionais e eletrônicos e 4,9% somente cigarros eletrônicos. No Brasil, na Pesquisa Nacional de Saúde de 2019, foi relatada uma prevalência de uso desses dispositivos eletrônicos de 0,6%, sendo 70% de usuários adolescentes e adultos jovens; além disso, 90% dos usuários eram não tabagistas, ou seja, iniciaram o hábito de fumar através de cigarros eletrônicos¹⁴. No presente estudo, os principais motivos para iniciar o uso de cigarros eletrônicos foram curiosidade e influência de amigos ou familiares, de forma similar ao estudo de Gonçalves et al. (2022)¹³.

Estudo conduzido em um único centro acadêmico de saúde dos Estados Unidos da América (EUA) incluiu 853 universitários de medicina, enfermagem, farmácia, saúde pública entre outros cursos e demonstrou prevalência de 24,2% de uso de cigarro eletrônico entre esses estudantes⁹, assim como estudos conduzidos na Arábia Saudita e França. Esses estudos também demonstraram números elevados de usuários de cigarros eletrônicos, com prevalência de 23,0% e 21,0%, respectivamente^{8,11}. Apesar de os cigarros eletrônicos serem proibidos no Brasil desde 2009, o presente estudo realizado em instituições privadas de ensino demonstrou alta prevalência (24,32%) de universitários usuários desse dispositivo. Em contraste, Oliveira et al. (2018)¹² avaliaram

489 acadêmicos da Universidade Federal do Mato Grosso e demonstraram uma prevalência de consumo de cigarros eletrônicos de apenas 0,61%.

O estudo de Franks et al. (2017)⁹, que avaliou universitários dos cursos de saúde, demonstrou que o uso de cigarro eletrônico não variou significativamente de acordo com os cursos: enfermagem, medicina, farmácia e saúde pública [24,6%, 22,7%, 21,6% e 20,7% respectivamente ($p=0,36$)]. Entretanto, em nosso estudo, a maior prevalência de uso do cigarro eletrônico foi entre os estudantes de medicina. Sugere-se que, por apresentarem uma maior renda familiar, eles possam ter a compra e o consumo facilitados, uma vez que o valor médio do cigarro eletrônico é elevado. Esse valor é de aproximadamente 9,80 dólares para os produtos descartáveis e 19,11 dólares para os reutilizáveis¹⁵. Além disso, demonstramos que a maior renda familiar aumenta a chance do uso de cigarros eletrônicos em 28%.

Resultados de estudos prévios demonstraram que 91,9% e 99,2% dos universitários tinham conhecimento de cigarros eletrônicos^{8,9}, enquanto neste estudo 77,62% relataram já ter ouvido falar sobre esses cigarros. A maior prevalência de conhecimento nos EUA pode ser devido à comercialização desses produtos que ocorre desde 2007¹⁶. Em contrapartida, no Brasil, a comercialização, importação e propaganda de qualquer dispositivo eletrônico para fumar foram proibidas pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA), através da Resolução nº 46, de 28 de agosto de 2009. Recentemente, em 2022, a ANVISA manteve a proibição dos cigarros eletrônicos por meio da divulgação do Relatório de Análise de Impacto Regulatório (AIR), cujo objetivo geral foi “Proteger a população dos riscos e agravos associados ao uso dos Dispositivos Eletrônicos para Fumar”^{14,17}. Tal proibição no Brasil poderia ser um fator inibidor de uso; entretanto, os resultados da prevalência de consumo observados no atual estudo são surpreendentes, o que pode estar relacionado ao fato de o uso não ser criminalizado e ser socialmente aceito. Além disso, os universitários do nosso estudo relataram ter adquirido conhecimento do cigarro eletrônico principalmente pelos amigos e pela mídia social, enquanto no estudo conduzido por Franks et al. (2017)⁹ as fontes mais citadas foram: observar alguém usar cigarro eletrônico (82%), ouvir outras pessoas falarem sobre cigarro eletrônico (75,6%), conhecer pessoas que usam cigarro eletrônico (68,2%)⁹.

Em relação à motivação para o consumo de cigarros eletrônicos, em um estudo observacional transversal realizado com alunos de graduação de uma grande universidade no sudeste dos EUA, foi relatado que 95,0% dos usuários tinham como motivo mais frequente para iniciar o seu uso a curiosidade, seguida do uso pelos amigos (81,0%), não cheirar mal (77,0%), facilidade de uso (74,0%) e os sabores atrativos (67,0%)⁷. Na França, as três principais motivações entre os universitários estudados foram cessar o tabagismo, reduzir o consumo de cigarro convencional e o sabor agradável dos cigarros eletrônicos (42,9%, 32,1% e 39,3%, respectivamente)¹¹. No presente estudo, curiosidade e influência de amigos ou familiares foram citadas como principais motivações para o uso. De forma semelhante, em

estudo conduzido com uma população de adolescentes, obter cigarros de amigos/família foi associado ao uso de cigarro eletrônico¹⁶. Os resultados apresentados por esses estudos sugerem uma importante influência social de familiares e amigos no consumo do cigarro eletrônico.

Observamos pela regressão logística que o uso de cigarros eletrônicos foi associado com a idade, renda familiar, o exercício de atividade econômica, o uso de álcool, de cigarros convencionais e de maconha. No estudo de Tavalacci et al. (2016)¹¹, também foi demonstrada associação entre cigarros eletrônicos e tabagismo, consumo ocasional de maconha, problemas de abuso de álcool e risco de transtornos alimentares. Roys et al. (2020)¹⁸ aplicaram o teste de identificação de transtornos por uso de álcool em estudantes universitários e demonstraram que os cigarros eletrônicos associam-se com consumo problemático de álcool.

Segundo Hammig et al. (2017)¹⁹, os jovens têm percepção de que os dispositivos eletrônicos são menos prejudiciais e viciantes à saúde do que os cigarros convencionais. Nesse sentido, um importante achado no nosso estudo foi que a minoria dos entrevistados relatou que esses dispositivos causam menos dependência do que os cigarros convencionais e que o cigarro eletrônico é efetivo como dispositivo para cessar o hábito do tabagismo. Além disso, a maioria acredita que esses cigarros são nocivos à saúde. Franks et al. (2017)⁹ demonstraram que apenas 25,3% dos estudantes da área de saúde concordaram que os cigarros eletrônicos eram uma opção razoável para ajudar a parar de fumar. A maioria não acreditava que os cigarros eletrônicos ofereciam benefícios ou reduziam os danos à saúde em comparação com os cigarros convencionais.

O efeito no longo prazo dos cigarros eletrônicos sobre a saúde permanece incerto e o seu potencial efeito tóxico e carcinogênico parece depender das concentrações e tipos de substâncias contidas no líquido do dispositivo²⁰. De maneira geral, sabe-se que a exposição à nicotina desperta efeitos cardiovasculares importantes como o aumento da frequência cardíaca²⁰. Em 2019, os Centros de Controle e Prevenção de Doenças americanos reportaram mais de 2.000 casos suspeitos de EVALI, condição associada à inalação das substâncias químicas contidas no líquido do cigarro eletrônico, cujo tratamento hospitalar é baseado em medidas de suporte clínico e ventilatório^{20,21}. Estudos feitos na Califórnia²² e em Hong Kong²³, ambos com estudantes adolescentes, demonstraram associação entre a ocorrência de sintomas respiratórios e o uso corrente ou prévio de cigarros eletrônicos, sendo o risco de desenvolver os sintomas diretamente proporcional à frequência do uso do dispositivo^{22,23}.

Estudos prévios com adolescentes de instituições de ensino brasileiras, tanto privadas quanto públicas, já demonstraram uma alta prevalência de consumo de narguilé e cigarros eletrônicos^{13,24,25}. Infelizmente, o conhecimento sobre os malefícios dos cigarros eletrônicos é limitado entre jovens de 18-34 anos, faixa etária de alta prevalência de uso desses dispositivos²⁶. Nosso estudo acrescenta que essa prevalência de consumo de cigarros eletrônicos permanece elevada entre universitários brasileiros, principalmente da

área de saúde, provavelmente devido à sua atratividade e à baixa disseminação de conhecimento sobre seus malefícios. Em concordância com nossos resultados, Zhou et al. (2015)²⁷ demonstraram que um número significativo de estudantes de medicina já tinha usado tabaco ou dispositivos eletrônicos para fumar. Nesse estudo, os estudantes relataram pouco conhecimento sobre os efeitos do cigarro eletrônico na saúde, sua epidemiologia e receberam informações e treinamento insuficientes durante a graduação para aconselhamento da cessação do uso de cigarros eletrônicos. Esses resultados destacam a relevância de estudos que abordam esse tema, uma vez que os estudantes e os profissionais de saúde devem compreender as motivações e percepções dos jovens brasileiros sobre o consumo de cigarros eletrônicos, pois eles são extremamente importantes para elaborar e aplicar estratégias efetivas para sua cessação. Além disso, uma ampla divulgação dos malefícios desses dispositivos deve ser preconizada pelas autoridades de saúde e de educação brasileiras.

Apesar da importância de demonstrar a prevalência, as percepções, as motivações e os fatores associados ao uso do cigarro eletrônico entre universitários, o atual estudo apresenta algumas limitações. Por se tratar de um estudo observacional transversal, não podemos inferir causalidade na associação de variáveis, a relação do uso de álcool, maconha e cigarro convencional pode ser bidirecional. O estudo foi baseado em um questionário com questões previamente definidas que pode ter limitado as motivações e percepções sobre os cigarros eletrônicos entre os universitários. Além disso, o estudo foi conduzido em duas instituições de ensino privadas, limitando a generalização dos resultados. Sugere-se que estudos de coorte sejam conduzidos para melhor identificar os potenciais efeitos do cigarro eletrônico na saúde dos universitários.

CONCLUSÃO

Apesar de os cigarros eletrônicos serem proibidos no Brasil desde 2009, houve alta prevalência de uso desses cigarros na população estudada. Os motivos citados pelos usuários do cigarro eletrônico para iniciar o seu uso foram principalmente curiosidade e influência de amigos e familiares. Além disso, a maioria dos entrevistados relataram que os cigarros eletrônicos não são eficazes como um dispositivo para parar de fumar e que os usariam se fossem oferecidos por seus melhores amigos. O consumo de cigarro eletrônico foi associado à idade, renda familiar, exercício de atividade econômica e uso de outras substâncias como cigarro convencional, álcool e maconha.

Com o crescimento da utilização de cigarros eletrônicos entre os estudantes universitários brasileiros, torna-se importante que as instituições de ensino superior (IES) conduzam campanhas de conscientização para difundir amplamente os riscos associados ao seu uso para a saúde. Além disso, a partir do entendimento dos fatores associados ao uso desses dispositivos para fumar, é possível implementar políticas de saúde com ações direcionadas para prevenir o início do tabagismo entre adolescentes e jovens adultos.

CONTRIBUIÇÃO DOS AUTORES

As contribuições dos autores estão estruturadas de acordo com a taxonomia (CRediT) descrita abaixo:

Administração do Projeto, análise formal, metodologia, supervisão e escrita – rascunho original e edição: Leda Marília Fonseca Lucinda. *Curadoria de Dados, investigação, metodologia, escrita* – rascunho original e edição: Gabriela Almeida Mattos; Gabriela Ferreira Paticcié; Iara Ana Pinto Borges; Isabela Maciel Camarano; Thamyres Albuquerque Campos Belo Fagundes; Lucas Coutinho Orellana. *Administração do Projeto, análise formal, supervisão*: Pedro Ivo Carmo Campos.

COPYRIGHT

Copyright© 2021 Lucinda et al. Este é um artigo em acesso aberto distribuído nos termos da Licença *Creative Commons* Atribuição 4.0 Licença Internacional que permite o uso irrestrito, a distribuição e reprodução em qualquer meio desde que o artigo original seja devidamente citado.

REFERÊNCIAS

- Martins SR. 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 [Internet]. Rio de Janeiro: Coordenação de Prevenção e Vigilância; 2016; [acesso em 2022 Jan 15]; 117 p. Disponível em: <https://www.inca.gov.br/sites/ufu.sti.inca.local/files//media/document//cigarros-eletronicos-oque-sabemos.pdf>
- Benowitz NL. Pharmacology of nicotine: addiction, smoking-induced disease, and therapeutics. *Annu Rev Pharmacol Toxicol.* 2009;49:57-71. DOI: <https://doi.org/10.1146/annurev.pharmtox.48.113006.094742>
- Ramis TR, Mielke GI, Habeyche EC, Oliz MM, Azevedo MR, Hallal PC. Tabagismo e consumo de álcool em estudantes universitários: prevalência e fatores associados. *Rev Bras Epidemiol.* 2012 Jun;15(2):376-85. DOI: <https://doi.org/10.1590/S1415-790X2012000200015>
- Overbeek DL, Kass AP, Chiel LE, Boyer EW, Casey AMH. A review of toxic effects of electronic cigarettes/vaping in adolescents and young adults. *Crit Rev Toxicol.* 2020 Jul;50(6):531-8. DOI: <https://doi.org/10.1080/10408444.2020.1794443>
- Grana RA, Ling PM. "Smoking revolution": a content analysis of electronic cigarette retail websites. *Am J Prev Med.* 2014 Abr;46(4):395-403. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.amepre.2013.12.010>
- Choi K, Forster J. Characteristics associated with awareness, perceptions, and use of electronic nicotine delivery systems among young US Midwestern adults. *Am J Public Health Res.* 2013 Mar;103(3):556-61. DOI: <https://doi.org/10.2105/AJPH.2012.300947>
- Ickes M, Hester JW, Wiggins AT, Rayens MK, Hahn EJ, Kavuluru R. Prevalence and reasons for Juul use among college students. *J Am Coll Health.* 2020 Jul;68(5):455-9. DOI: <https://doi.org/10.1080/07448481.2019.1577867>

8. Aqeeli AA, Makeen AM, Al Bahhawi T, Ryani MA, Bahri AA, Alqassim AY, et al. Awareness, knowledge and perception of electronic cigarettes among undergraduate students in Jazan Region, Saudi Arabia. *Health Soc Care Community*. 2022 Feb;30(2):706-13. DOI: <https://doi.org/10.1111/hsc.13184>
9. Franks AM, Hawes WA, McCain KR, Payakachat N. Electronic cigarette use, knowledge, and perceptions among health professional students. *Curr Pharm Teach Learn*. 2017 Nov;9(6):1003-9. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.cptl.2017.07.023>
10. Peltier MR, Waters AF, Roys MR, Stewart SA, Waldo KM, Copeland AL. Dual users of e-cigarettes and cigarettes have greater positive smoking expectancies than regular smokers: a study of smoking expectancies among college students. *J Am Coll Health*. 2020 Oct;68(7):782-7. DOI: <https://doi.org/10.1080/07448481.2019.1590373>
11. Tavalacci MP, Vasiliu A, Romo L, Kotbagi G, Kern L, Ladner J. Patterns of electronic cigarette use in current and ever users among college students in France: a cross-sectional study. *BMJ Open*. 2016 Mai;6(5):e011344. DOI: <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2016-011344>
12. Oliveira WJC, Zobiolo AF, Lima CB, Zurita RM, Flores PEM, Rodrigues LGV, et al. Electronic cigarette awareness and use among students at the Federal University of Mato Grosso, Brazil. *J Bras Pneumol*. 2018 Set/Out;44(5):367-9. DOI: <https://doi.org/10.1590/S1806-37562017000000229>
13. Gonçalves ATS, Rodrigues ML, Alvarenga NT, Padovam GL, Freitas L, Silva LC, et al. Uso de cigarros eletrônicos e fatores associados entre estudantes de Medicina em Maringá. *Braz J Dev*. 2022 Out;5(5):20125-41. DOI: <https://doi.org/10.34119/bjhrv5n5-186>
14. Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA). Relatório de Análise de Impacto Regulatório (AIR) sobre Dispositivos Eletrônicos para Fumar (DEF) para fins de revisão da RDC nº 46, de 28 de agosto de 2009 [Internet]. Rio de Janeiro: ANVISA; 2022; [acesso em 2022 Set 15]. Disponível em: https://www.gov.br/anvisa/pt-br/assuntos/noticias-anvisa/2022/anvisa-aprova-relatorio-de-analise-de-impacto-regulatorio-sobre-dispositivos-eletronicos-para-fumar-que-inclui-todos-os-tipos-de-cigarros-eletronicos/VOTO207_DEF_Cristianepdf.pdf
15. Yao T, Sung HY, Huang J, Chu L, St Helen G, Max W. The impact of e-cigarette and cigarette prices on e-cigarette and cigarette sales in California. *Prev Med Rep*. 2020 Nov 6;20:101244. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.pmedr.2020.101244>
16. Hughes K, Bellis MA, Hardcastle KA, McHale P, Bennett A, Ireland R, et al. Associations between e-cigarette access and smoking and drinking behaviours in teenagers. *BMC Public Health*. 2015 Mar;15:244. DOI: <https://doi.org/10.1186/s12889-015-1618-4>
17. Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA). Resolução da Diretoria Colegiada - RDC no 46, de 28 de agosto de 2009. Proíbe a comercialização, a importação e a propaganda de quaisquer dispositivos eletrônicos para fumar, conhecidos como cigarro eletrônico [Internet]. Diário Oficial da União, Agência Nacional de Vigilância Sanitária. 2009; [acesso em 2022 Set 15]. Disponível em: http://portal.anvisa.gov.br/documents/10181/2718376/RDC_46_2009_COMP.pdf/2148a322-03ad-42c3-b5ba-718243bd1919
18. Roys MR, Peltier MR, Stewart SA, Waters AF, Waldo KM, Copeland AL. The association between problematic alcohol use, risk perceptions, and e-cigarette use. *Am J Drug Alcohol Abuse* 2020;46(2):224-31. DOI: <https://doi.org/10.1080/00952990.2019.1654486>
19. Hammig B, Daniel-Dobbs P, Blunt-Vinti H. Electronic cigarette initiation among minority youth in the United States. *Am J Drug Alcohol Abuse*. 2017;43(3):306-10. DOI: <https://doi.org/10.1080/00952990.2016.1203926>
20. National Academies of Sciences, Engineering, and Medicine; Health and Medicine Division; Board on Population Health and Public Health Practice; Committee on the Review of the Health Effects of Electronic Nicotine Delivery Systems. *Public Health Consequences of E-Cigarettes*. Eaton DL, Kwan LY, Stratton K, editors. Washington (DC): National Academies Press (US); 2018 Jan 23. DOI: <https://doi.org/10.17226/24952>
21. Kalininskiy A, Bach CT, Nacca NE, Ginsberg G, Marraffa J, Navarette KA, et al. E-cigarette, or vaping, product use associated lung injury (EVALI): case series and diagnostic approach. *Lancet Respir Med*. 2019 Dez;7(12):1017-26. DOI: [https://doi.org/10.1016/S2213-2600\(19\)30415-1](https://doi.org/10.1016/S2213-2600(19)30415-1)
22. McConnell R, Barrington-Trimis JL, Wang K, Urman R, Hong H, Unger J, et al. Electronic cigarette use and respiratory symptoms in adolescents. *Am J Respir Crit Care Med*. 2017 Abr;195(8):1043-9. DOI: <https://doi.org/10.1164/rccm.201604-0804OC>
23. Wang MP, Ho SY, Leung LT, Lam TH. Electronic cigarette use and respiratory symptoms in Chinese adolescents in Hong Kong. *JAMA Pediatr*. 2016 Jan;170(1):89-91. DOI: <https://doi.org/10.1001/jamapediatrics.2015.3024>
24. Szklo AS, Sampaio MMA, Fernandes EM, Almeida LM. Perfil de consumo de outros produtos de tabaco fumado entre estudantes de três cidades brasileiras: há motivo de preocupação? *Cad Saúde Pública*. 2011 Nov;27(11):2271-5. DOI: <https://doi.org/10.1590/S0102-311X2011001100020>
25. Malta DC, Gomes CS, Alves FTA, Oliveira PPV, Freitas PC, Andreazzi M. O uso de cigarro, narguilé, cigarro eletrônico e outros indicadores do tabaco entre escolares brasileiros: dados da Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar 2019. *Rev Bras Epidemiol*. 2022 Jun;25:e220014. DOI: <https://doi.org/10.1590/1980-549720220014.2>
26. Tan ASL, Bigman CA, Henriksen L. Knowledge about e-cigarette constituents and regulation: results from a national survey of US young adults. *Nicotine Tob Res*. 2015;17(10):1247-54. DOI: <https://doi.org/10.1093%2Fnt%2Fntu276>
27. Zhou S, Van Devanter N, Fenstermaker M, Cawkwell P, Sherman S, Weitzman M. A study of the use, knowledge, and beliefs about cigarettes and alternative tobacco products among students at one US medical school. *Acad Med*. 2015;90(12):1713-9. DOI: <https://doi.org/10.1097/ACM.0000000000000873>

