

Desinformação e alta prevalência de uso de cigarros eletrônicos entre estudantes universitários: Um estudo transversal

Misinformation and high prevalence of electronic cigarette use among university students: A cross-sectional study

Desinformación y alta prevalencia del uso de cigarrillos electrónicos entre estudiantes universitarios: Un estudio transversal

Recebido: 15/08/2025 | Revisado: 26/08/2025 | Aceitado: 27/08/2025 | Publicado: 28/08/2025

Natanael Elias Costa

ORCID: <https://orcid.org/0009-0000-6741-4177>
Centro Universitário de Lavras, Brasil
E-mail: natanaele05@gmail.com

Cássio Vicente Pereira

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1761-4917>
Centro Universitário de Lavras, Brasil
E-mail: cassio@unilavras.edu.br

Natália Galvão Garcia

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1659-8524>
Centro Universitário de Lavras, Brasil
E-mail: natggalvao@hotmail.com

Resumo

Objetivo: Avaliar o nível de conhecimento de estudantes universitários sobre os cigarros eletrônicos e investigar associações com fatores como idade, gênero, área de estudo, status tabagista e opinião sobre sua liberação no Brasil. **Metodologia:** Estudo transversal com 104 universitários, por meio de questionário estruturado, abordando perfil sociodemográfico, uso de cigarros eletrônicos, fontes de informação, percepção dos riscos e nível de conhecimento. **Análises estatísticas** foram realizadas com nível de significância de 5%. **Resultados:** Dos participantes, 70,2% já experimentaram e 39,4% usam cigarros eletrônicos. Apenas 11,5% relataram alto conhecimento sobre os dispositivos. A principal fonte de informação foram as redes sociais (60,6%). Houve associações significativas entre área de estudo e conhecimento, uso e saúde bucal, e status tabagista e opinião sobre a liberação. **Conclusão:** O estudo evidenciou alta prevalência de uso e desinformação sobre os riscos dos cigarros eletrônicos, reforçando a necessidade de estratégias educativas voltadas à conscientização no ambiente universitário.

Palavras-chave: Cigarros Eletrônicos; Estudantes de Universidades; Educação em Saúde.

Abstract

Objective: To assess the level of knowledge among university students regarding electronic cigarettes and to investigate associations with factors such as age, gender, field of study, smoking status, and opinions on their legalization in Brazil. **Methodology:** A cross-sectional study was conducted with 104 university students through a structured questionnaire addressing sociodemographic profile, use of electronic cigarettes, sources of information, risk perception, and knowledge level. Statistical analyses were performed with a 5% significance level. **Results:** Among participants, 70.2% had tried and 39.4% currently use electronic cigarettes. Only 11.5% reported a high level of knowledge about these devices. Social media was the main source of information (60.6%). Significant associations were found between field of study and knowledge, use and oral health, and smoking status and opinion on legalization. **Conclusion:** The study revealed a high prevalence of use and misinformation about the risks of electronic cigarettes, emphasizing the need for educational strategies to raise awareness in the university environment.

Keywords: Electronic Cigarettes; University Students; Health Education.

Resumen

Objetivo: Evaluar el nivel de conocimiento de los estudiantes universitarios sobre los cigarrillos electrónicos e investigar asociaciones con factores como edad, género, área de estudio, condición tabáquica y opinión sobre su legalización en Brasil. **Metodología:** Estudio transversal con 104 estudiantes universitarios, mediante un cuestionario estructurado que abordó perfil sociodemográfico, uso de cigarrillos electrónicos, fuentes de información, percepción de riesgos y nivel de conocimiento. Se realizaron análisis estadísticos con un nivel de significancia del 5%. **Resultados:** Del total de participantes, el 70,2% ya había experimentado y el 39,4% utiliza actualmente cigarrillos electrónicos. Solo el 11,5% informó tener un alto conocimiento sobre los dispositivos. La principal fuente de información fueron las redes sociales (60,6%). Se encontraron asociaciones significativas entre área de estudio y conocimiento, uso y salud bucal, y condición tabáquica y opinión sobre la legalización. **Conclusión:** El estudio evidenció una alta prevalencia de uso y desinformación sobre los riesgos de los cigarrillos electrónicos, reforzando la necesidad de estrategias educativas dirigidas a la concienciación en el entorno universitario.

Palabras clave: Cigarrillos Electrónicos; Estudiantes Universitarios; Educación en Salud.

1. Introdução

Nas últimas décadas, os cigarros eletrônicos, também denominados vapes, e-cigarettes ou vaporizadores, vêm se consolidando como uma alternativa moderna ao tabagismo convencional, especialmente entre o público jovem e universitário (Grana et al., 2014; World Health Organization [WHO], 2021). Diferentemente dos cigarros tradicionais, esses dispositivos não promovem a queima direta do tabaco nem produzem monóxido de carbono e alcatrão. Em vez disso, aquecem uma solução líquida que gera um aerossol inalável, comumente aromatizado e adoçado, capaz de conter mais de duas mil substâncias químicas — entre elas, nicotina, metais pesados, compostos orgânicos voláteis e agentes potencialmente cancerígenos (Banks et al., 2023; Bjurlin et al., 2021; Hajek et al., 2019).

Apesar de sua crescente aceitação social e do marketing agressivo que reforça a ideia de que são menos prejudiciais à saúde, os cigarros eletrônicos vêm sendo associados a diversos efeitos adversos. Estudos apontam desde sintomas respiratórios, como tosse e bronquite, até condições mais graves, como pneumonia lipóide e a síndrome EVALI (*E-cigarette or Vaping product use-Associated Lung Injury*), uma lesão pulmonar grave atribuída ao uso de produtos de vaporização (Hajek et al., 2019; Menezes et al., 2023). A exposição à nicotina, em particular, pode gerar dependência química e contribuir para o surgimento de doenças cardiovasculares e hipertensão, além de afetar o desenvolvimento neurológico em adolescentes e jovens adultos (Tunes, 2022; Schwarzmeier et al., 2020).

No Brasil, a dimensão desse fenômeno é preocupante. O relatório Covitel (2023) revelou que cerca de um em cada quatro jovens brasileiros já fez uso de cigarros eletrônicos, totalizando mais de dois milhões de usuários no país (Menezes et al., 2023). Esse dado, por si só, evidencia a magnitude do problema de saúde pública e a necessidade urgente de ações educativas, regulatórias e preventivas.

No ambiente universitário, o risco é ainda mais acentuado. A transição para a vida acadêmica é marcada por novas experiências, maior autonomia e intensa interação social — fatores que favorecem o contato com os cigarros eletrônicos. Diversas pesquisas indicam que a iniciação ao uso desses dispositivos está relacionada à curiosidade, influência de pares e, sobretudo, à desinformação quanto aos seus riscos reais (Huang et al., 2019; Barrington-Trimis et al., 2016). A ausência de regulamentação clara e a disseminação de conteúdos equivocados em redes sociais e na mídia contribuem para a construção de percepções distorcidas, frequentemente dissociadas da realidade científica (Bhatta & Glantz, 2020; Singh et al., 2020).

Nesse contexto, torna-se fundamental compreender o nível de conhecimento dos estudantes universitários sobre os cigarros eletrônicos. O déficit de informação baseada em evidências entre esse público pode favorecer a adesão a comportamentos de risco, dificultando o reconhecimento dos malefícios associados ao uso desses dispositivos. Iniciativas de

educação em saúde no ambiente acadêmico têm se mostrado eficazes para reduzir o uso de vapes e corrigir crenças equivocadas, promovendo escolhas mais seguras e conscientes (Gómez et al., 2021).

Diante disso, o presente estudo teve como objetivo avaliar o nível de conhecimento de estudantes universitários sobre os cigarros eletrônicos e investigar possíveis associações com fatores como idade, gênero, área de estudo, status tabagista e opinião sobre a liberação desses dispositivos no Brasil. Ao oferecer dados atualizados e contextualizados, esta pesquisa visa subsidiar ações de conscientização e contribuir para a formulação de estratégias educativas voltadas à promoção da saúde entre jovens universitários.

2. Metodologia

Realizou-se uma pesquisa epidemiológica, de natureza quantitativa (Toassi & Petry, 2021; Pereira et al., 2018) e com emprego de estatística descritiva simples e frequência relativa porcentual (Shitsuka et al., 2014; Akamine & Yamamoto, 2009) e análise estatística (Vieira, 2021).

2.1 Aspectos Éticos

Este estudo foi submetido à apreciação do Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos do Centro Universitário de Lavras – UNILAVRAS, sendo aprovado pelo mesmo CAAE: 80424224.9.999.5116, conforme os preceitos da Resolução nº 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde. A coleta de dados somente foi iniciada após a aprovação ética. Todos os participantes foram convidados a participar da pesquisa por meio de um questionário eletrônico, o qual continha, em sua página inicial, o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE). Apenas os voluntários que aceitaram os termos e consentiram de forma expressa, puderam prosseguir com o preenchimento do formulário.

2.2 Amostra e Critérios de Inclusão e Exclusão

A amostra foi composta por 104 estudantes universitários com idades entre 18 e 32 anos, regularmente matriculados em cursos de graduação. Os critérios de inclusão envolveram: estar vinculado à uma instituição de ensino superior e concordar em participar da pesquisa por meio do aceite do TCLE. Foram excluídos os participantes que enviaram o formulário incompleto ou cujos e-mails estavam desativados no momento do convite.

2.3 Coleta de Dados

A coleta de dados foi realizada por meio de um questionário autoaplicado, disponibilizado via Google Forms, cujo link foi encaminhado por e-mail institucional aos alunos, com apoio de coordenadores de curso, ligas acadêmicas e grupos de estudo. Ao acessar o link, os estudantes puderam optar por participar da pesquisa, levando aproximadamente 10 minutos para responder ao instrumento.

O questionário continha apenas perguntas objetivas de múltipla escolha, não havendo coleta de dados pessoais ou qualquer outra informação que possibilitasse a identificação dos participantes, garantindo, assim, o anonimato e a confidencialidade. Ao final do questionário, foi disponibilizado um folder educativo em PDF para download, com orientações sobre os riscos do uso de cigarros eletrônicos, promovendo assim uma ação de educação em saúde.

2.4 Análise dos Dados

Os dados coletados foram tabulados em planilhas do Microsoft Excel e analisados por meio do software Python (Pandas/Scipy/Matplotlib). As variáveis categóricas foram apresentadas por meio de frequências absolutas e relativas. Para

análise das associações entre variáveis, utilizou-se o teste qui-quadrado de Pearson. Para comparação de médias, foram aplicados o teste t de Student ou o teste de Mann-Whitney, conforme a normalidade dos dados, avaliada pelo teste de Shapiro-Wilk. Foram adotados como estatisticamente significativos os resultados com valor de $p < 0,05$.

3. Resultados

3.1 Perfil Demográfico e Características da Amostra

A amostra deste estudo foi composta por 104 estudantes universitários, com idade média de 25 anos. A maioria dos participantes era do sexo feminino (86,5%), enquanto 13,5% se identificaram como do sexo masculino. Quanto à área de formação, observou-se predominância significativa de estudantes da área da saúde (95,2%). Em relação ao status tabagista, 51,9% declararam nunca ter fumado, 27,9% relataram fumar ocasionalmente, 13,5% se identificaram como tabagistas e 6,7% como ex-tabagistas (Tabela 1).

Tabela 1 – Perfil Sociodemográfico da Amostra.

Variável	Frequência (n)	Porcentagem (%)
Sexo feminino	90	86,5
Sexo masculino	14	13,5
Área da saúde	99	95,2
Outras áreas	5	4,8
Não tabagista	54	51,9
Tabagista ocasional	29	27,9
Tabagista regular	14	13,5
Ex-tabagista	7	6,7

Fonte: Dados da Pesquisa.

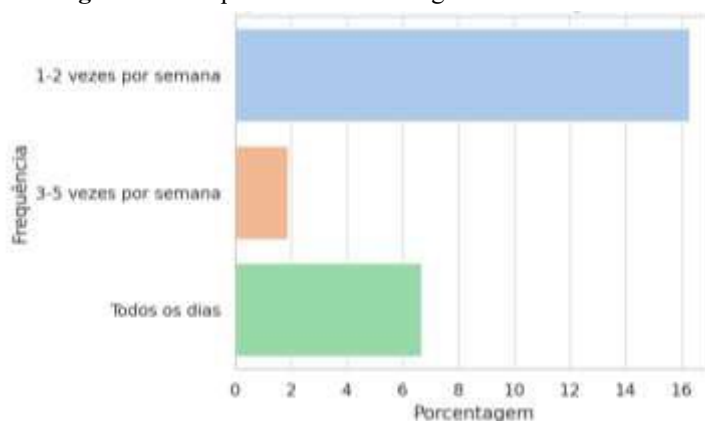
3.2 Uso de Cigarro Eletrônico

Cerca de 70,2% dos participantes relataram já ter feito uso de cigarro eletrônico, enquanto 39,4% afirmaram fazer uso atualmente desses dispositivos. Quanto ao tempo de uso, 19,2% relataram utilizá-los por 2 a 3 anos, e 6,7% por menos de 1 ano.

Em termos de frequência de uso, a maioria relatou uso esporádico. Especificamente, 16,3% utilizam entre 1 a 2 vezes por semana, 1,9% de 3 a 5 vezes por semana, e 6,7% relataram uso diário (Figura 1). Os principais locais de consumo mencionados foram bares e festas (28,8%), seguidos da própria residência (8,7%) e do ambiente de trabalho (4,8%).

Dentre os consumidores, 29,8% afirmaram escolher os produtos pelo aroma, evidenciando o papel dos flavorizantes como fator de atração. Outros motivos comuns incluíram a curiosidade, a influência social e o acesso facilitado em ambientes recreativos.

Figura 1 – Frequência de uso do cigarro eletrônico.

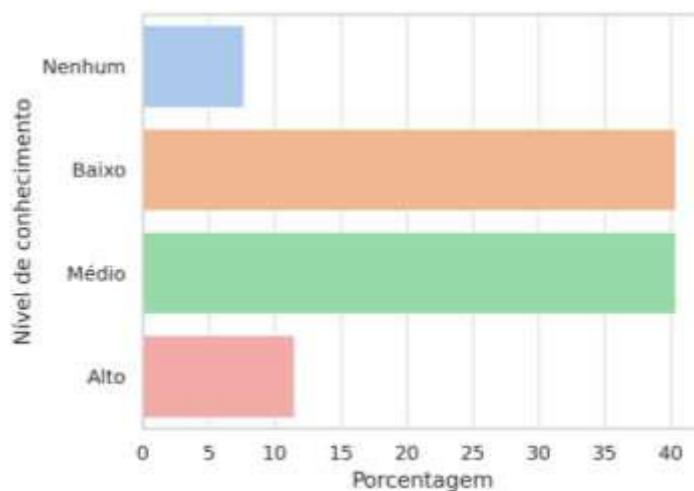


Fonte: Dados da Pesquisa.

3.3 Nível de Conhecimento e Fontes de Informação

A avaliação do nível de conhecimento sobre cigarros eletrônicos revelou que 40,4% dos estudantes se autodeclararam com baixo conhecimento, e outros 40,4% com nível médio. Apenas 11,5% afirmaram ter alto conhecimento, enquanto 7,7% admitiram desconhecer totalmente o tema (Figura 2).

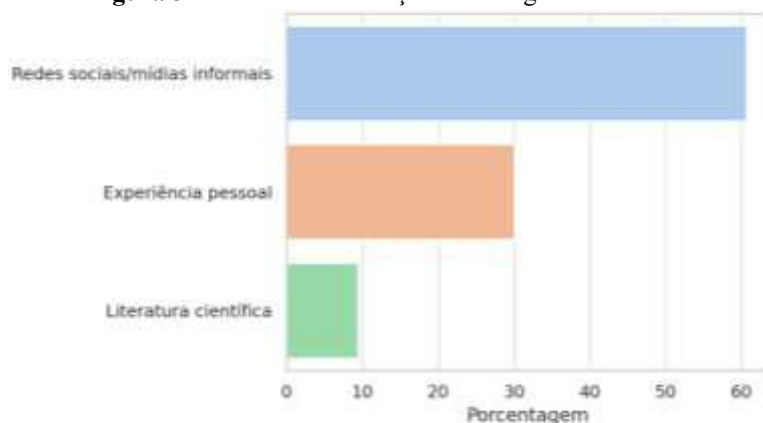
Figura 2 – Nível de conhecimento sobre o cigarro eletrônico.



Fonte: Dados da Pesquisa.

As principais fontes de informação mencionadas foram mídias informais e redes sociais (60,6%), seguidas por experiências pessoais (20,2%) como pode ser observado na Figura 3. Apenas uma minoria indicou a literatura científica como fonte de conhecimento, o que pode contribuir para a perpetuação de mitos e equívocos sobre o tema.

Figura 3 – Fonte de informação sobre cigarro eletrônico.



Fonte: Dados da Pesquisa.

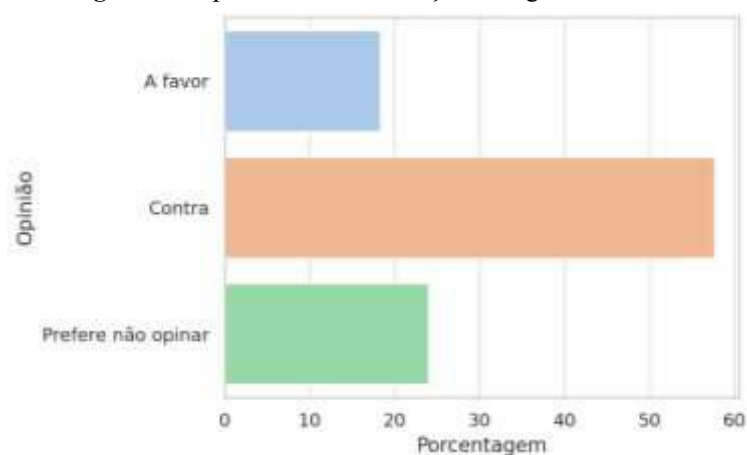
3.4 Percepções sobre Malefícios, Dependência, Composição e Opinião

Apesar de 97,1% reconhecerem que o cigarro eletrônico pode causar dependência, ainda existem lacunas importantes no conhecimento dos participantes, pois, 68,3% afirmaram não saber quais são os constituintes dos dispositivos.

Entre os malefícios mais citados espontaneamente pelos participantes estão: problemas respiratórios, doenças cardíacas, câncer de pulmão e boca, dependência química e prejuízos à saúde bucal. No entanto, cerca de 30% dos respondentes ainda acredita que os cigarros eletrônicos são igualmente ou menos prejudiciais do que os cigarros convencionais, o que evidencia desconhecimento quanto à real extensão dos riscos.

Quando questionados sobre a liberação dos cigarros eletrônicos no Brasil, 57,7% se posicionaram contra, 24% preferiram não opinar, e 18,3% se mostraram favoráveis à liberação (Figura 4). Em relação à abordagem do tema na mídia, 77,9% dos participantes consideraram que o assunto é pouco discutido ou mal abordado nos meios de comunicação.

Figura 4 – Opinião sobre a liberação do cigarro eletrônico.



Fonte: Dados da Pesquisa.

3.5 Associações entre as Variáveis

Dentre as associações estatísticas realizadas entre as variáveis por meio de testes de qui-quadrado e t de Student, considerando nível de significância de 5% ($p < 0,05$), ressalta-se os resultados expressos na Tabela 2.

Tabela 2 – Associações Estatísticas entre as Variáveis.

Associação avaliada	Valor de <i>p</i>	Significativo
Gênero x Conhecimento	0,546	Não
Idade x Conhecimento	0,073	Não
Área de estudo x Conhecimento	0,048	Sim
Uso x Saúde Bucal	0,012	Sim
Status tabagista x Opinião sobre liberação	0,001	Sim

Fonte: Dados da Pesquisa.

Uma associação estatisticamente significativa foi identificada entre a **área de estudo** e o **nível de conhecimento** ($p = 0,048$), sugerindo que estudantes de determinadas áreas, possivelmente mais próximas da área da saúde, apresentam maior compreensão sobre os riscos associados ao uso.

Uma relação significativa também foi observada entre o **uso de cigarro eletrônico** e **relatos de problemas de saúde bucal** ($p = 0,012$), o que reforça as evidências emergentes de impacto negativo desses dispositivos sobre a saúde oral.

Além disso, foi observada uma associação significativa entre o **status tabagista** e a **opinião sobre a liberação do cigarro eletrônico no Brasil** ($p = 0,001$), indicando que fumantes e ex-fumantes tendem a ser mais favoráveis à legalização desses produtos em comparação aos não fumantes.

4. Discussão

A elevada taxa de experimentação e uso de cigarros eletrônicos entre os participantes (70,2% já experimentaram e 39,4% utilizam atualmente) está em consonância com dados nacionais que apontam um aumento expressivo no consumo desses dispositivos entre jovens brasileiros (Menezes et al., 2023; Tunes, 2022). Esse fenômeno também é observado em nível internacional, como demonstrado por Patel et al. (2023), que destacam a tendência crescente do uso de *e-cigarettes* entre estudantes universitários nos Estados Unidos, motivada principalmente por campanhas de marketing agressivas e redes sociais.

Um dos achados mais relevantes do estudo foi a associação significativa entre a área de estudo e o nível de conhecimento ($p = 0,048$), sugerindo que estudantes da área da saúde tendem a ter maior compreensão sobre os riscos envolvidos. Entretanto, apenas 11,5% dos participantes relataram ter alto conhecimento sobre os cigarros eletrônicos, enquanto 80,8% se declararam com conhecimento baixo ou médio. A predominância de mídias sociais e redes informais como principais fontes de informação (60,6%) pode justificar essa limitação. Isso corrobora com os achados de Barrington-Trimis et al. (2016), que destacam como a desinformação difundida em mídias digitais contribui para percepções equivocadas sobre a segurança desses dispositivos.

Outro dado alarmante refere-se ao desconhecimento sobre os constituintes dos cigarros eletrônicos, já que 68,3% dos participantes relataram não saber do que são compostos. Tal desconhecimento é crítico, visto que estudos demonstram que esses dispositivos podem conter nicotina, metais pesados, formaldeído, acroleína e outras substâncias tóxicas (Bjurlin et al., 2021; Singh et al., 2020; Mayer et al., 2023). Apesar disso, 97,1% dos respondentes acreditam que o cigarro eletrônico pode causar dependência, embora uma parcela ainda considere que esses dispositivos são menos nocivos que os cigarros convencionais.

A percepção equivocada de que os cigarros eletrônicos são inofensivos ou menos prejudiciais é amplamente disseminada, conforme também evidenciado por Banks et al. (2023) e por Tran et al. (2023), que ressaltam os desafios de saúde pública diante do discurso de redução de danos frequentemente promovido pela indústria. Na presente pesquisa, mais de 30% dos estudantes ainda acreditam que os dispositivos eletrônicos são igualmente ou menos prejudiciais que os cigarros

comuns, o que pode comprometer medidas de prevenção e controle. Isso reforça a importância de estratégias educativas mais eficazes e direcionadas (Gómez et al., 2021; Friedman & Xu, 2022).

Além disso, identificou-se uma associação estatisticamente significativa entre o uso de cigarro eletrônico e relatos de problemas de saúde bucal ($p = 0,012$), apontando para possíveis implicações clínicas do uso contínuo desses dispositivos. Esse achado encontra respaldo nos estudos de Schwarzmeier et al. (2020), Heluany et al. (2022) e também de Cho et al. (2024), que evidenciam lesões inflamatórias e aumento na colonização de microrganismos patogênicos na mucosa bucal decorrentes da exposição ao aerossol do cigarro eletrônico.

Outro aspecto relevante foi a associação entre o status tabagista e a opinião sobre a liberação dos dispositivos no Brasil ($p = 0,001$). Observou-se que fumantes e ex-fumantes demonstraram maior favorabilidade à liberação, o que pode refletir uma busca por alternativas ao tabaco convencional ou uma percepção subjetiva de menor risco, como também apontado por Hajek et al. (2019) e reforçado por dados recentes de McAlinden et al. (2023).

No que se refere à cobertura do tema na mídia, 77,9% dos estudantes consideraram que a abordagem é insuficiente. Esse dado é preocupante, pois evidencia a necessidade de ampliar campanhas informativas e ações de educação em saúde no ambiente acadêmico, promovendo o acesso à informação de qualidade e baseada em evidências (WHO, 2021; Robertson et al., 2022; Gómez et al., 2021).

Em suma, os resultados obtidos reforçam a importância de se desenvolverem estratégias educativas específicas para o ambiente universitário, com foco na correção de informações equivocadas e no estímulo ao pensamento crítico. É fundamental que o conhecimento sobre os riscos associados aos cigarros eletrônicos vá além da informação superficial disseminada por influências sociais e comerciais, especialmente considerando os potenciais impactos respiratórios, cardiovasculares, neurológicos e bucais (Bhatta & Glantz, 2020; Mayer et al., 2023; Banks et al., 2023).

5. Considerações Finais

Os resultados deste estudo revelam um cenário preocupante entre universitários quanto ao uso e conhecimento sobre os cigarros eletrônicos, evidenciando alta prevalência de experimentação e uso atual, mesmo entre estudantes da área da saúde. Observou-se um baixo nível de conhecimento sobre os constituintes e os efeitos nocivos desses dispositivos, especialmente quando a principal fonte de informação são as mídias sociais, o que contribui para percepções equivocadas e subestimação dos riscos. As associações estatisticamente significativas entre uso e problemas na saúde bucal, bem como entre status tabagista e apoio à liberação dos dispositivos, reforçam a complexidade do tema e a influência de fatores comportamentais e sociais nas escolhas individuais. Diante disso, destaca-se a necessidade urgente de estratégias educativas específicas para o ambiente acadêmico, pautadas em evidências científicas, que promovam o pensamento crítico e a tomada de decisões informadas, contribuindo para a prevenção do uso de cigarros eletrônicos e a promoção da saúde entre jovens adultos.

Referências

- Barrington-Trimis, J. L., et al. (2016). E-cigarettes and future cigarette use. *Pediatrics*, 138(1), e20160379. <https://doi.org/10.1542/peds.2016-0379>
- Banks, E., Yazidjoglou, A., & Joshy, G. (2023). Electronic cigarettes and health outcomes: Epidemiological and public health challenges. *International Journal of Epidemiology*, 52(4), 984–992. <https://doi.org/10.1093/ije/dyad099>
- Bhatta, D. N., & Glantz, S. A. (2020). Association of e-cigarette use with respiratory disease among adults: A longitudinal analysis. *American Journal of Preventive Medicine*, 58(2), 182–190. <https://doi.org/10.1016/j.amepre.2019.07.028>
- Bjurlin, M. A., et al. (2021). Carcinogen biomarkers in the urine of electronic cigarette users and implications for the development of bladder cancer: A systematic review. *European Urology Oncology*, 4(5), 766–783. <https://doi.org/10.1016/j.euo.2020.08.006>
- Cho, M. J., et al. (2024). The effect of electronic cigarette vapor on oral microbiota and epithelial integrity. *Oral Diseases*, 30(1), 86–95. <https://doi.org/10.1111/odi.14379>

- Friedman, A., & Xu, Y. (2022). Health knowledge and misperceptions about e-cigarettes among undergraduate students: A cross-sectional study. *Health Education Research*, 37(5), 395–403. <https://doi.org/10.1093/her/cyac020>
- Gómez, L., Curto, A., & Rodríguez, A. (2021). Educational interventions to prevent electronic cigarette use among university students: A systematic review. *Journal of American College Health*, 69(8), 911–919. <https://doi.org/10.1080/07448481.2020.1715985>
- Grana, R., Benowitz, N., & Glantz, S. A. (2014). E-cigarettes: A scientific review. *Circulation*, 129(19), 1972–1976. <https://doi.org/10.1161/CIRCULATIONAHA.114.007667>
- Hajek, P., et al. (2019). A randomized trial of e-cigarettes versus nicotine-replacement therapy. *New England Journal of Medicine*, 380(7), 629–637. <https://doi.org/10.1056/NEJMoa1808779>
- Heluany, C. S., et al. (2022). Toxic mechanisms of cigarette smoke and heat-not-burn tobacco vapor inhalation on rheumatoid arthritis. *Science of the Total Environment*, 809, 151118. <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2021.151118>
- Huang, J., Duan, Z., Kwok, J., et al. (2019). Vaping versus JUULing: How the extraordinary growth and marketing of JUUL transformed the US retail e-cigarette market. *Tobacco Control*, 28(2), 146–151. <https://doi.org/10.1136/tobaccocontrol-2018-054382>
- Mayer, R., et al. (2023). Chemical exposures from e-cigarettes: Toxicological implications and cellular effects. *Toxicology Letters*, 373, 13–20. <https://doi.org/10.1016/j.toxlet.2022.11.002>
- McAlinden, K. D., et al. (2023). Vaping-induced pulmonary dysfunction and the role of nicotine. *Respiratory Research*, 24(1), 56. <https://doi.org/10.1186/s12931-023-02362-5>
- Menezes, A. M. B., et al. (2023). Use of electronic cigarettes and hookah in Brazil: A new and emerging landscape. The Covitel Study, 2022. *Jornal Brasileiro de Pneumologia*, 49(1), e20220290. <https://doi.org/10.36416/1806-3756/e20220290>
- Patel, M., et al. (2023). Patterns of e-cigarette use among U.S. university students: Trends, perceptions, and health beliefs. *Journal of Adolescent Health*, 72(3), 312–319. <https://doi.org/10.1016/j.jadohealth.2022.10.005>
- Pereira, A. S., Shitsuka, D. M., Parreira, F. J., & Shitsuka, R. (2018). *Metodologia da pesquisa científica* [e-book]. Ed. UAB/NTE/UFSM. <https://repositorio.ufsm.br/handle/1/15824>
- Robertson, L., Hoek, J., & Blank, M.-L. (2022). A qualitative analysis of electronic nicotine delivery systems (ENDS) uptake and use among young adult never-smokers in New Zealand. *PLoS ONE*, 17(5), e0268449. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0268449>
- Schwarzmeier, L. A. T., et al. (2020). E-cig might cause cell damage of oral mucosa. *Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology and Oral Radiology*, 131(4), 435–443. <https://doi.org/10.1016/j.oooo.2020.01.003>
- Shitsuka, D. M., Shitsuka, R., Pereira, A. S., & Almeida, F. C. (2014). *Matemática fundamental para a tecnologia*. Editora Érica.
- Singh, K., Patil, S., Barkur, R. R., & Thakar, S. (2020). Assessment of health risks associated with the use of electronic nicotine delivery systems (ENDS): A systematic review. *Public Health*, 185, 39–45. <https://doi.org/10.1016/j.puhe.2020.05.001>
- Tran, D., et al. (2023). Perceptions of harm and use intention of e-cigarettes among youth: A global systematic review. *Addictive Behaviors*, 139, 107593. <https://doi.org/10.1016/j.addbeh.2022.107593>
- Tunes, S. (2022). Quase 1 milhão de brasileiros fumam regularmente cigarros eletrônicos. *Revista Pesquisa Fapesp*, 319, e0000.
- Vieira, S. (2021). *Introdução à bioestatística* (11ª ed.). Editora GEN/Guanabara Koogan.
- World Health Organization (WHO). (2021). *WHO report on the global tobacco epidemic 2021: Addressing new and emerging products*. World Health Organization.