

**CONHECIMENTO E USO DO CIGARRO ELETRÔNICO ENTRE ACADÊMICOS DE
MEDICINA E ODONTOLOGIA DE FACULDADES DE IPATINGA- MG**

*KNOWLEDGE AND USE OF ELECTRONIC CIGARETTES AMONG MEDICAL AND DENTISTRY
STUDENTS AT COLLEGES IN IPATINGA – MG*

Sarah Karollyne Ferreira Taxa¹
Alice Vilas Boas Marinho¹
Laura Silva Muniz Correa¹
Mirela Gomes Alves¹
Analina Furtado Valadão²

Resumo

Os cigarros eletrônicos (CEs) foram concebidos como alternativa menos prejudicial aos cigarros convencionais. Contudo, evidências indicam seu potencial danoso. O objetivo deste estudo foi analisar o perfil do uso de CE e o conhecimento de suas consequências entre acadêmicos de Medicina e de Odontologia em Ipatinga-MG. Trata-se de um estudo transversal descritivo, realizado com alunos de Medicina e Odontologia em Ipatinga-MG. Os estudantes foram selecionados por amostragem não probabilística por conveniência e receberam o link contendo o TCLE e o questionário para a coleta da pesquisa. O estudo envolveu 328 estudantes. A prevalência do uso de CE foi de 15,2% e o uso de CE foi mais comum entre os homens. A mídia informal foi a principal fonte de informações sobre o CE. A maioria dos participantes discorda que o CE é mais danoso se comparado com os cigarros convencionais, mas há concordância sobre o menor potencial de dependência do CE. Além disso, 28,6% da amostra concordou que o Brasil regulamenta a venda e o uso do CE. A maioria discordou que o CE é mais aceito socialmente que o cigarro comum. Ademais, 41,5% dos estudantes negam que tiveram aula sobre os efeitos do CE durante a graduação. Conclui-se que os participantes percebem os CEs como menos nocivos e com menor potencial de dependência comparados aos cigarros comuns. A falta da abordagem do tema na graduação é preocupante, necessitando a incorporação desse conteúdo na grade curricular.

Palavras-chave: Tabagismo. Cigarro eletrônico. Estudantes.

Abstract

Electronic cigarettes (EC) were conceived as a less harmful alternative to conventional cigarettes. However, evidence indicates their potential harm. The objective of this study was to analyze the profile of EC use and the knowledge of its consequences among Medical and Dentistry students in Ipatinga-MG. This is a descriptive cross-sectional study conducted with Medical and Dentistry students in Ipatinga-MG. The students were selected by

¹Acadêmicas do curso de Medicina da Afya Faculdade de Ciências Médicas de Ipatinga.

² Doutora em Bioquímica pela UFMG e Professora Adjunta do curso de Medicina da Afya Faculdade de Ciências Médicas de Ipatinga. E-mail: analina.valadao@afya.com.br.

non-probabilistic convenience sampling and received a link containing the informed consent form and the questionnaire for data collection. The study involved 328 students. The prevalence of EC use was 15.2%, and EC use was more common among men. Informal media was the main source of information about EC. The majority disagreed that ECs are more harmful compared to conventional cigarettes, but there was agreement on the lower addiction potential of ECs. Additionally, 28.6% of the sample agreed that Brazil regulates the sale and use of ECs. The majority disagreed that ECs are more socially accepted than conventional cigarettes. Furthermore, 41.5% of the students denied having had classes on the effects of ECs during their undergraduate studies. It is concluded that the participants perceive ECs as less harmful and with a lower potential for addiction compared to conventional cigarettes. The lack of discussion of this topic in undergraduate studies is concerning, necessitating the incorporation of this content into the curriculum.

Keywords: Smoking. Electronic cigarette. Students.

1 INTRODUÇÃO

O tabagismo se refere ao ato de consumir produtos que contenham o tabaco, tendo a nicotina como principal responsável pela dependência química (Costa *et al.*, 2021; Cardoso *et al.*, 2021). A exposição midiática realizada no século XX impulsionou o tabagismo, uma vez que fumar era visto como símbolo de beleza (Silva; Pachú, 2021).

Inicialmente acreditava-se que, por não possuir substâncias químicas, originadas pela combustão, o cigarro eletrônico (CE) seria menos prejudicial do que os cigarros tradicionais. No entanto, os aerossóis dos CEs, embora em menor quantidade, contêm produtos nocivos. Além disso, os aerossóis com nicotina podem afetar os mecanismos de defesa pulmonar, comprometendo a função mucociliar e desregulação das respostas imunes, bem como desencadear hiperatividade brônquica (Martin *et al.*, 2022).

Em 2019, nos Estados Unidos, houve um surto de lesão pulmonar associada ao uso de CEs, denominada EVALI, causando sintomas respiratórios, como dispneia e tosse, além de sintomas gastrointestinais e constitucionais (Cao *et al.*, 2020). No entanto, mesmo com a proibição dos CEs pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária (Anvisa), em 2009, nos últimos anos, devido ao marketing agressivo, houve uma explosão no uso desses dispositivos por adolescentes (Martin *et al.*, 2022).

Desse modo, frente à elevada popularidade dos CEs entre os jovens, essa pesquisa teve como objetivo investigar o uso desses dispositivos, bem como o conhecimento dos seus malefícios por parte dos acadêmicos dos cursos de Medicina e Odontologia de três faculdades da área da saúde da cidade de Ipatinga- MG.

2 MÉTODOS

Trata-se de um estudo transversal e descritivo, com a participação de alunos de graduação maiores de 18 anos, dos cursos de Medicina e Odontologia de três faculdades de Ipatinga. Utilizou-se um questionário eletrônico, baseado em um questionário validado por Guckert *et al.* (2021), o qual foi enviado aos participantes da pesquisa por meio do aplicativo Whatsapp com a ajuda dos Coordenadores de cada curso e disponibilizado aos alunos após assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE). A autorização para a realização da pesquisa foi obtida pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP – Unileste), em 23 março de 2023, sob número CAAE 64090422.6.0000.5095. Posteriormente, iniciou-se a coleta dos dados, em conformidade com as normas da Resolução 466/12, assegurando o sigilo e o anonimato aos participantes da pesquisa.

Quanto a análise dos resultados, as variáveis qualitativas foram apresentadas por frequências e as quantitativas por meio das medidas de tendência central e primeiro (Q1) e terceiro (Q3) quartis. As variáveis quantitativas foram submetidas ao teste de normalidade de Shapiro-Wilk. A associação entre variáveis qualitativas foi avaliada por meio dos testes qui-quadrado e exato de Fisher. A comparação de variáveis quantitativas entre dois grupos foi feita por meio do teste de Wilcoxon Mann-Whitney. As análises foram realizadas no programa RStudio versão 2023.09.0 e foi considerado como significativo $p < 0,05$.

Para a discussão dos resultados foram selecionados artigos científicos originais, revisões sistemáticas e revisões de literatura, com preferência para aqueles publicados entre 2018 e 2023, com avaliação previa dos periódicos por meio do fator de impacto.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A amostra foi composta por 328 estudantes, sendo 68,3% do sexo feminino e a idade média 23,9 anos (desvio-padrão 4,7 anos). Quase metade, 42,4%, estava matriculada entre o 1º e o 5º períodos, como se vê na Tabela 1.

Muito semelhante ao estudo de Malta *et al.* (2022), em que 16,8% dos escolares afirmaram já haver experimentado ou usado CE, a prevalência de uso de cigarro eletrônico (CE) nessa pesquisa foi de 15,2% (Tabela 1). Entre estes, 30,0% afirmaram usar para controle

de ansiedade e/ou estresse (Tabela 1), fato que difere do que foi observado por Dinardo e Rome (2019), que citam que os jovens pontuam como razões para o uso a curiosidade, a influência de pares, o sabor e o prazer causado pelos CEs.

Tabela 1. Caracterização da amostra e distribuição das respostas relacionadas ao cigarro eletrônico para toda a amostra. (Continua)

Variável	N válido	Estatísticas
Gênero	328	
Feminino		224 (68,3%)
Masculino		103 (31,4%)
Prefere não declarar		1 (0,3%)
Idade (anos)	326	
Min / Max		18,0 / 44,0
Mediana [Q1; Q3]		23,0 [21,0;25,0]
Média (desvio-padrão)		23,9 (4,7)
Período em curso	328	
1º ao 5º		139 (42,4%)
6º ao 8º		120 (36,6%)
9º ao 12º		69 (21,0%)
Conhece ou faz uso de cigarro eletrônico	328	
Conhece e usa		50 (15,2%)
Para usuários, o que motivou o uso?	50	
Substituir cigarro convencional		11 (22,0%)
Inserção em meio social		7 (14,0%)
Controle de ansiedade e/ou estresse		15 (30,0%)
Outro		17 (34,0%)
Conhece e não usa		268 (81,7%)
Não conhece e não usa		10 (3,0%)
Conhecimento sobre cigarro eletrônico baseia-se em	318	
Mídia informal		142 (44,7%)
Literatura científica		32 (10,1%)
Vivência pessoal		98 (30,8%)
Opinião de profissionais		46 (14,5%)
Comparado ao cigarro convencional, o cigarro eletrônico é mais danoso	318	
Discordo totalmente		144 (45,3%)
Discordo parcialmente		103 (32,4%)
Indiferente (ou neutro)		36 (11,3%)
Concordo parcialmente		29 (9,1%)
Concordo totalmente		6 (1,9%)
O vapor do cigarro eletrônico traz danos à saúde do fumante passivo	318	
Discordo totalmente		151 (47,5%)
Discordo parcialmente		79 (24,8%)
Indiferente (ou neutro)		53 (16,7%)
Concordo parcialmente		17 (5,3%)

Tabela 1. Caracterização da amostra e distribuição das respostas relacionadas ao cigarro eletrônico para toda a amostra. (Continua)

Variável	N válido	Estatísticas
Concordo totalmente		18 (5,7%)
O cigarro eletrônico possui menor potencial de dependência que o cigarro convencional	318	
Discordo totalmente		20 (6,3%)
Discordo parcialmente		28 (8,8%)
Indiferente (ou neutro)		30 (9,4%)
Concordo parcialmente		74 (23,3%)
Concordo totalmente		166 (52,2%)
Comparado ao cigarro convencional, o cigarro eletrônico apresenta menor concentração de nicotina	318	
Discordo totalmente		31 (9,7%)
Discordo parcialmente		54 (17,0%)
Indiferente (ou neutro)		48 (15,1%)
Concordo parcialmente		82 (25,8%)
Concordo totalmente		103 (32,4%)
As substâncias aromáticas utilizadas no cigarro eletrônico são danosas à saúde	318	
Discordo totalmente		181 (56,9%)
Discordo parcialmente		73 (23,0%)
Indiferente (ou neutro)		44 (13,8%)
Concordo parcialmente		13 (4,1%)
Concordo totalmente		7 (2,2%)
O cigarro eletrônico pode ser recomendado como alternativa para a cessação do tabagismo	318	
Discordo totalmente		20 (6,3%)
Discordo parcialmente		39 (12,3%)
Indiferente (ou neutro)		28 (8,8%)
Concordo parcialmente		41 (12,9%)
Concordo totalmente		190 (59,7%)
O cigarro eletrônico pode ser uma "porta de entrada" para o uso de cigarros convencionais	318	
Discordo totalmente		182 (57,2%)
Discordo parcialmente		74 (23,3%)
Indiferente (ou neutro)		21 (6,6%)
Concordo parcialmente		19 (6,0%)
Concordo totalmente		22 (6,9%)
O uso de cigarro eletrônico aumenta o risco de câncer	318	
Discordo totalmente		231 (72,6%)
Discordo parcialmente		59 (18,6%)
Indiferente (ou neutro)		23 (7,2%)
Concordo parcialmente		3 (0,9%)
Concordo totalmente		2 (0,6%)
O uso de cigarro eletrônico aumenta o risco de doença cardiovascular	318	
Discordo totalmente		227 (71,4%)
Discordo parcialmente		72 (22,6%)
Indiferente (ou neutro)		16 (5,0%)
Concordo parcialmente		2 (0,6%)

Tabela 1. Caracterização da amostra e distribuição das respostas relacionadas ao cigarro eletrônico para toda a amostra. (Conclusão)

Variável	N válido	Estatísticas
Concordo totalmente		1 (0,3%)
O uso de cigarro eletrônico aumenta o risco de doença neurológica	318	
Discordo totalmente		186 (58,5%)
Discordo parcialmente		74 (23,3%)
Indiferente (ou neutro)		48 (15,1%)
Concordo parcialmente		3 (0,9%)
Concordo totalmente		7 (2,2%)
O uso de cigarro eletrônico aumenta o risco de doença pulmonar	318	
Discordo totalmente		276 (86,8%)
Discordo parcialmente		38 (11,9%)
Indiferente (ou neutro)		3 (0,9%)
Concordo parcialmente		0 (-)
Concordo totalmente		1 (0,3%)
O uso de cigarro eletrônico aumenta o risco de repercussão negativa no desenvolvimento fetal	318	
Discordo totalmente		213 (67,0%)
Discordo parcialmente		54 (17,0%)
Indiferente (ou neutro)		44 (13,8%)
Concordo parcialmente		4 (1,3%)
Concordo totalmente		3 (0,9%)
No Brasil, há alguma legislação que regulamenta a venda e uso do cigarro eletrônico	318	
Discordo totalmente		103 (32,4%)
Discordo parcialmente		50 (15,7%)
Indiferente (ou neutro)		74 (23,3%)
Concordo parcialmente		28 (8,8%)
Concordo totalmente		63 (19,8%)
No Brasil, a venda de cigarro eletrônico é permitida para maiores de 18 anos	318	
Discordo totalmente		92 (28,9%)
Discordo parcialmente		36 (11,3%)
Indiferente (ou neutro)		42 (13,2%)
Concordo parcialmente		28 (8,8%)
Concordo totalmente		120 (37,7%)
Comparado ao cigarro convencional, o cigarro eletrônico é mais aceito socialmente	318	
Discordo totalmente		150 (47,2%)
Discordo parcialmente		124 (39,0%)
Indiferente (ou neutro)		21 (6,6%)
Concordo parcialmente		11 (3,5%)
Concordo totalmente		12 (3,8%)
Durante o curso, foram abordados efeitos do cigarro eletrônico sobre a saúde em alguma aula	318	
Discordo totalmente		61 (19,2%)
Discordo parcialmente		71 (22,3%)
Indiferente (ou neutro)		37 (11,6%)
Concordo parcialmente		40 (12,6%)
Concordo totalmente		109 (34,3%)

Fonte. Dados da pesquisa.

A maior parte dos estudantes discordou que o CE é mais danoso que o cigarro convencional (77,7%) (Tabela 1), fato esse que é corroborado no estudo de Silva e Moreira (2021), quando esses afirmam que os CEs são menos tóxicos e prejudiciais a curto prazo quando comparados aos cigarros convencionais. Contudo, é importante ressaltar que as pesquisas com tal comparação ainda são muito recentes para que se possa afirmar de forma definitiva que os dispositivos eletrônicos para fumar (DEFs) são benéficos, em demais aspectos, em relação ao cigarro convencional (Scholz *et al.*, 2019).

A maioria dos estudantes discordou que o vapor do CE traz danos à saúde do fumante passivo (72,3%), que as substâncias aromáticas do CE são danosas à saúde (79,9%) e que o CE pode ser uma porta para o uso dos cigarros convencionais (80,5%) (Tabela 1). Ainda não há estudos de relevância que apontem os efeitos do CE a longo prazo em fumantes passivos, porém, entende-se que pela sua composição com a presença de inúmeras substâncias, a inalação constante dessas partículas pode propiciar o comprometimento respiratório e cardiovascular nesses indivíduos (Cardoso *et al.*, 2022). Ademais, de acordo com Barreto (2018), o uso de DEFs é uma forma de indução ao início do hábito de consumo de outros tipos de cigarros, uma vez que estes são empregados como uma forma de lazer e pertencimento social.

Por outro lado, nesta pesquisa, a maioria concordou que, comparado ao cigarro convencional, o CE possui menor potencial de dependência (75,5%) e menor concentração de nicotina (58,2%), e que pode ser recomendado como alternativa para cessação do tabagismo (72,6%) (Tabela 1). Tais resultados contradizem Knorst *et al.* (2014), que pontuaram que a facilidade de adulteração dos CEs devido à falta de controle e fiscalização os tornam mais susceptíveis a possuírem componentes de alto teor viciante, porém de origem desconhecida. Além disso, segundo Jackler e Ramamurthi (2019), a companhia JUUL® dos Estados Unidos declarou que cada reservatório de e-líquido de 0,7 mL, o que oferece aproximadamente 200 inalações, correspondendo à quantidade de nicotina encontrada em um pacote de 20 cigarros convencionais.

Em relação ao uso do CE aumentar o risco de doenças, 1,5% concordaram que aumenta o risco de câncer, 0,9% que aumenta o risco de doença cardiovascular, 3,1% que aumenta o risco de doença neurológica e apenas 0,3% concordaram que aumenta o risco de doença pulmonar. Além disso, 2,2% concordaram que o uso do CE aumenta o risco de repercussão

negativa no desenvolvimento fetal (Tabela 1). Em um estudo realizado por Carneiro e Morais (2023), 20% dos adultos jovens especificaram que o uso dos DEFs pode acarretar consequências como o câncer. Outra pesquisa entre estudantes de medicina, realizada no Paquistão, notou-se que a maioria dos usuários do CE e dos não usuários compreende que o uso desse aparelho pode resultar em doenças respiratórias, como a asma, e que o uso desse artefato pode ser prejudicial para as mulheres grávidas (Iqbal *et al.*, 2018).

Apenas 28,6% participantes dessa pesquisa concordam que existe no Brasil uma lei que regulamenta a venda e o uso do CE, e 46,5% concordaram que a venda de CE no Brasil só é permitida para maiores de 18 anos (Tabela 1). Isso mostra o quanto há desconhecimento acerca da legislação brasileira que envolve o CE dentro do presente estudo, uma vez que, desde 2009, a Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) tornou ilegal a comercialização, a importação e a propaganda do CE no Brasil (Cavalcante *et al.*, 2017).

Mais de 85,0% dos estudantes da pesquisa discordaram que o CE é mais aceito socialmente que o cigarro convencional (Tabela 1). Este resultado difere de achados em outros estudos, como o realizado por Gonçalves *et al.* (2022), no qual constatou-se que mais da metade dos estudantes de medicina entrevistados acreditam que os usuários dos CEs sentem maior conforto ao utilizá-los em encontros sociais em comparação aos cigarros tradicionais.

Dos estudantes entrevistados nessa pesquisa, 41,5% discordaram que tiveram alguma aula sobre efeitos do CE durante a graduação (Tabela 1). Os estudantes que estão mais ao final do curso, do 9º ao 12º período, apresentaram maior grau de concordância sobre o vapor do CE trazer danos à saúde do fumante passivo ($p=0,028$), de existir no Brasil uma lei que regulamenta a venda e o uso do CE ($p=0,007$) e de ter tido alguma aula durante o curso sobre os efeitos do CE ($p=0,048$), como mostrado na Tabela 2.

De acordo com Frank (2017 *apud* Gonçalves *et al.*, 2022), há uma escassez significativa de informações relativas ao uso de CEs entre estudantes de disciplinas relacionadas à área da saúde. No estudo desenvolvido por Gonçalves *et al.* (2022), por exemplo, apenas 22% dos estudantes de medicina entrevistados sabiam o que é a EVALI.

Tabela 2. Respostas sobre uso de cigarro eletrônico, segundo período cursado na faculdade. (Continua)

Variável	1º ao 5º	6º ao 8º	9º ao 12º	P-valor
	<i>n</i> = 136	<i>n</i> = 116	<i>n</i> = 66	-
Comparado ao cigarro convencional, o cigarro eletrônico é mais danoso				0,091 ^Q
Indiferente/discorda	122 (89,7%)	107 (92,2%)	54 (81,8%)	
Concorda	14 (10,3%)	9 (7,8%)	12 (18,2%)	
O vapor do cigarro eletrônico traz danos à saúde do fumante passivo				0,028 ^Q
Indiferente/discorda	122 (89,7%)	108 (93,1%)	53 (80,3%)	
Concorda	14 (10,3%)	8 (6,9%)	13 (19,7%)	
O cigarro eletrônico possui menor potencial de dependência que o cigarro convencional				0,466 ^Q
Indiferente/discorda	38 (27,9%)	25 (21,6%)	15 (22,7%)	
Concorda	98 (72,1%)	91 (78,4%)	51 (77,3%)	
Comparado ao cigarro convencional, o cigarro eletrônico apresenta menor concentração de nicotina				0,111 ^Q
Indiferente/discorda	66 (48,5%)	43 (37,1%)	24 (36,4%)	
Concorda	70 (51,5%)	73 (62,9%)	42 (63,6%)	
As substâncias aromáticas utilizadas no cigarro eletrônico são danosas à saúde				0,235 ^Q
Indiferente/discorda	128 (94,1%)	111 (95,7%)	59 (89,4%)	
Concorda	8 (5,9%)	5 (4,3%)	7 (10,6%)	
O cigarro eletrônico pode ser recomendado como alternativa para a cessação do tabagismo				0,070 ^Q
Indiferente/discorda	44 (32,4%)	23 (19,8%)	20 (30,3%)	
Concorda	92 (67,6%)	93 (80,2%)	46 (69,7%)	
O cigarro eletrônico pode ser uma "porta de entrada" para o uso de cigarros convencionais				0,310 ^Q
Indiferente/discorda	119 (87,5%)	102 (87,9%)	56 (84,8%)	
Concorda	17 (12,5%)	14 (12,1%)	10 (15,2%)	
O uso de cigarro eletrônico aumenta o risco de câncer				-
Indiferente/discorda	134 (98,5%)	115 (99,1%)	64 (97,0%)	
Concorda	2 (1,5%)	1 (0,9%)	2 (3,0%)	
O uso de cigarro eletrônico aumenta o risco de doença cardiovascular				-
Indiferente/discorda	136 (100,0%)	114 (98,3%)	65 (98,5%)	-
Concorda	0 (0%)	2 (1,7%)	1 (1,5%)	
O uso de cigarro eletrônico aumenta o risco de doença neurológica				-
Indiferente/discorda	135 (99,3%)	113 (97,4%)	60 (90,9%)	-
Concorda	1 (0,7%)	3 (2,6%)	6 (9,1%)	
O uso de cigarro eletrônico aumenta o risco de doença pulmonar				-
Indiferente/discorda	136 (100,0%)	115 (99,1%)	66 (100,0%)	
Concorda	0 (0%)	1 (0,9%)	0 (0%)	-

Tabela 2. Respostas sobre uso de cigarro eletrônico, segundo período cursado na faculdade. (Conclusão)

Variável	1º ao 5º <i>n</i> = 136	6º ao 8º <i>n</i> = 116	9º ao 12º <i>n</i> = 66	P-valor
O uso de cigarro eletrônico aumenta o risco de repercussão negativa no desenvolvimento fetal				-
Indiferente/discorda	133 (97,8%)	112 (96,6%)	66 (100,0%)	
Concorda	3 (2,2%)	4 (3,4%)	0 (0%)	
No Brasil, há alguma legislação que regulamenta a venda e uso do cigarro eletrônico				0,007 ^Q
Indiferente/discorda	100 (73,5%)	83 (71,6%)	44 (66,7%)	
Concorda	36 (26,5%)	33 (28,4%)	22 (33,3%)	
No Brasil, a venda de cigarro eletrônico é permitida para maiores de 18 anos				0,084 ^Q
Indiferente/discorda	76 (55,9%)	57 (49,1%)	37 (56,1%)	
Concorda	60 (44,1%)	59 (50,9%)	29 (43,9%)	
Comparado ao cigarro convencional, o cigarro eletrônico é mais aceito socialmente				0,216 ^Q
Indiferente/discorda	130 (95,6%)	106 (91,4%)	59 (89,4%)	
Concorda	6 (4,4%)	10 (8,6%)	7 (10,6%)	
Durante o curso, foram abordados efeitos do cigarro eletrônico sobre a saúde em alguma aula				0,048 ^Q
Indiferente/discorda	79 (58,1%)	65 (56,0%)	25 (37,9%)	
Concorda	57 (41,9%)	51 (44,0%)	41 (62,1%)	

Q teste qui-quadrado.

Fonte. Dados da pesquisa.

Nessa amostra o CE foi mais utilizado por estudantes do sexo masculino ($p=0,021$). Os usuários de CE em geral apresentaram maior grau de concordância que os não usuários, sobre o CE ser mais danoso que o cigarro convencional ($p=0,013$), o vapor do CE trazer danos à saúde do fumante passivo ($p=0,003$), o CE poder ser uma porta de entrada para o uso de cigarros convencionais ($p<0,001$) e do uso de CE aumentar o risco de doença neurológica ($p=0,001$). Por outro lado, os usuários de CE apresentaram maior grau de discordância sobre o CE possuir menor potencial de dependência que o cigarro convencional ($p<0,001$) e o CE poder ser recomendado como alternativa para cessação do tabagismo ($p<0,001$), como se vê na Tabela 3.

Apesar do CE não funcionar à base de combustão e, por isso, não expor os usuários ao monóxido de carbono, ele não é isento de riscos, pois contém diversas outras substâncias tóxicas aos usuários, incluindo prejuízos a fetos e fumantes passivos. Esses dispositivos podem conter solventes químicos, metais pesados, compostos voláteis, aromatizantes e agentes cancerígenos (Batista Filho *et al.*, 2021; Menezes *et al.*, 2021). Batista Filho *et al.* (2021)

afirmam que os CEs têm sido utilizados de maneira recreativa por crianças e adolescentes, proporcionando o primeiro contato com o tabaco e, conseqüentemente, sua iniciação.

Tabela 3. Características e respostas sobre uso de cigarro eletrônico, segundo uso de cigarro eletrônico.

Variável	Conhece e não usa CE	Conhece e usa CE	P-valor
	n = 268	n = 50	
Gênero			0,021^Q
Feminino	190 (70,9%)	26 (53,1%)	
Masculino	78 (29,1%)	23 (46,9%)	
Idade (anos)			0,982 ^W
Min / Max	18,0 / 44,0	18,0 / 34,0	
Mediana [Q1; Q3]	23,0 [21,0;25,0]	23,0 [21,0;25,0]	
Média (desvio-padrão)	23,9 (4,9)	23,4 (3,5)	
Período em curso			0,755 ^Q
1º ao 5º	117 (43,7%)	19 (38,0%)	
6º ao 8º	96 (35,8%)	20 (40,0%)	
9º ao 12º	55 (20,5%)	11 (22,0%)	
Conhecimento sobre cigarro eletrônico baseia-se em			0,669 ^Q
Mídia informal	118 (44,0%)	24 (48,0%)	
Literatura científica	27 (10,1%)	5 (10,0%)	
Opinião de profissionais	37 (13,8%)	9 (18,0%)	
Comparado ao cigarro convencional, o cigarro eletrônico é mais danoso			0,013^Q
Indiferente/discorda	244 (91,0%)	39 (78,0%)	
Concorda	24 (9,0%)	11 (22,0%)	
O vapor do cigarro eletrônico traz danos à saúde do fumante passivo			0,003^Q
Indiferente/discorda	245 (91,4%)	38 (76,0%)	
Concorda	23 (8,6%)	12 (24,0%)	
O cigarro eletrônico possui menor potencial de dependência que o cigarro convencional			<0,001^Q
Indiferente/discorda	56 (20,9%)	22 (44,0%)	
Concorda	212 (79,1%)	28 (56,0%)	
Comparado ao cigarro convencional, o cigarro eletrônico apresenta menor concentração de nicotina			0,898 ^Q
Indiferente/discorda	113 (42,2%)	20 (40,0%)	
Concorda	155 (57,8%)	30 (60,0%)	
As substâncias aromáticas utilizadas no cigarro eletrônico são danosas à saúde			0,533 ^F
Indiferente/discorda	252 (94,0%)	46 (92,0%)	
Concorda	16 (6,0%)	4 (8,0%)	

Tabela 3. Características e respostas sobre uso de cigarro eletrônico, segundo uso de cigarro eletrônico.

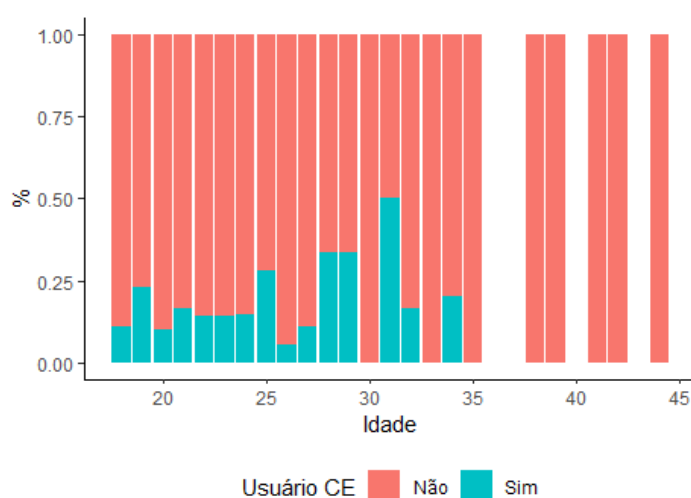
Variável	Conhece e não usa CE	Conhece e usa CE	P-valor
	n = 268	n = 50	
O cigarro eletrônico pode ser recomendado como alternativa para a cessação do tabagismo			<0,001^Q
Indiferente/discorda	61 (22,8%)	26 (52,0%)	
Concorda	207 (77,2%)	24 (48,0%)	
O cigarro eletrônico pode ser uma "porta de entrada" para o uso de cigarros convencionais			<0,001^Q
Indiferente/discorda	246 (91,8%)	31 (62,0%)	
Concorda	22 (8,2%)	19 (38,0%)	
O uso de cigarro eletrônico aumenta o risco de câncer			0,577 ^F
Indiferente/discorda	264 (98,5%)	49 (98,0%)	
Concorda	4 (1,5%)	1 (2,0%)	
O uso de cigarro eletrônico aumenta o risco de doença cardiovascular			0,403 ^F
Indiferente/discorda	266 (99,3%)	49 (98,0%)	
Concorda	2 (0,7%)	1 (2,0%)	
O uso de cigarro eletrônico aumenta o risco de doença neurológica			0,001^F
Indiferente/discorda	264 (98,5%)	44 (88,0%)	
Concorda	4 (1,5%)	6 (12,0%)	
O uso de cigarro eletrônico aumenta o risco de doença pulmonar			-
Indiferente/discorda	268 (100,0%)	49 (98,0%)	
Concorda	0 (-)	1 (2,0%)	
O uso de cigarro eletrônico aumenta o risco de repercussão negativa no desenvolvimento fetal			0,081 ^F
Indiferente/discorda	264 (98,5%)	47 (94,0%)	
Concorda	4 (1,5%)	3 (6,0%)	
No Brasil, há alguma legislação que regulamenta a venda e uso do cigarro eletrônico			0,288 ^Q
Indiferente/discorda	187 (69,8%)	40 (80,0%)	
Concorda	81 (30,2%)	10 (20,0%)	
No Brasil, a venda de cigarro eletrônico é permitida para maiores de 18 anos			0,183 ^Q
Indiferente/discorda	151 (56,3%)	19 (38,0%)	
Concorda	117 (43,7%)	31 (62,0%)	
Comparado ao cigarro convencional, o cigarro eletrônico é mais aceito socialmente			0,769 ^Q
Indiferente/discorda	249 (92,9%)	46 (92,0%)	
Concorda	19 (7,1%)	4 (8,0%)	
Durante o curso, foram abordados efeitos do cigarro eletrônico sobre a saúde em alguma aula			0,361 ^Q
Indiferente/discorda	144 (53,7%)	25 (50,0%)	
Concorda	124 (46,3%)	25 (50,0%)	

Q teste qui-quadrado, F teste exato de Fisher, W teste de Wilcoxon Mann-Whitney.

Fonte. Dados da pesquisa.

Na Figura 1, pode ser vista uma maior prevalência de uso de CE em estudantes de 31, 28, 29 e 25 anos. Entretanto, no estudo realizado por Sousa *et al.* (2023), com 127 estudantes de Medicina, foi visto que grande parte dos usuários dos CEs iniciou o uso entre 13 e 20 anos. De acordo com Oliveira *et al.* (2018, p. 368), “quanto mais jovem é o estudante, maior é a chance de conhecer o dispositivo eletrônico”. Tal fato evidencia a necessidade da abordagem desse assunto desde a adolescência, visando a diminuição da iniciação precoce do tabaco.

Figura 1. Distribuição de usuários e não usuários de cigarro eletrônico (CE) para cada idade.



Fonte. Dados da pesquisa.

Os estudantes do sexo masculino apresentaram maior proporção de concordância sobre o vapor do CE trazer danos à saúde do fumante passivo ($p < 0,001$), as substâncias aromáticas do CE serem danosas à saúde ($p = 0,041$), o CE poder ser uma porta de entrada para o uso de cigarros convencionais ($p < 0,001$), o uso de CE aumentar o risco de câncer ($p = 0,037$), de doença neurológica ($p = 0,032$) e de repercussão negativa no desenvolvimento fetal ($p = 0,036$). Além disso, os estudantes do sexo masculino tiveram maior grau de discordância sobre o CE possuir menor potencial de dependência que o cigarro tradicional ($p = 0,016$) e o CE poder ser uma alternativa para cessação do tabagismo ($p = 0,001$) conforme mostrado na Tabela 4.

No estudo realizado por Gonçalves *et al.* (2022), apenas 15% dos estudantes do curso de medicina que usavam CE não estavam cientes de seu risco. Tais desfechos levantam o

questionamento sobre os motivos por trás da escolha do uso do CE mesmo após a conscientização de seus danos.

Tabela 4. Respostas sobre uso de cigarro eletrônico, segundo sexo. (Continua)

Variável	Feminino	Masculino	P-valor
	<i>n</i> = 216	<i>n</i> = 101	-
Comparado ao cigarro convencional, o cigarro eletrônico é mais danoso			0,299 ^Q
Indiferente/discorda	196 (90,7%)	87 (86,1%)	
Concorda	20 (9,3%)	14 (13,9%)	
O vapor do cigarro eletrônico traz danos à saúde do fumante passivo			<0,001 ^Q
Indiferente/discorda	204 (94,4%)	79 (78,2%)	
Concorda	12 (5,6%)	22 (21,8%)	
O cigarro eletrônico possui menor potencial de dependência que o cigarro convencional			0,016 ^Q
Indiferente/discorda	44 (20,4%)	34 (33,7%)	
Concorda	172 (79,6%)	67 (66,3%)	
Comparado ao cigarro convencional, o cigarro eletrônico apresenta menor concentração de nicotina			0,483 ^Q
Indiferente/discorda	94 (43,5%)	39 (38,6%)	
Concorda	122 (56,5%)	62 (61,4%)	
As substâncias aromáticas utilizadas no cigarro eletrônico são danosas à saúde			0,041 ^Q
Indiferente/discorda	207 (95,8%)	90 (89,1%)	
Concorda	9 (4,2%)	11 (10,9%)	
O cigarro eletrônico pode ser recomendado como alternativa para a cessação do tabagismo			0,001 ^Q
Indiferente/discorda	46 (21,3%)	40 (39,6%)	
Concorda	170 (78,7%)	61 (60,4%)	
O cigarro eletrônico pode ser uma "porta de entrada" para o uso de cigarros convencionais			<0,001 ^Q
Indiferente/discorda	199 (92,1%)	78 (77,2%)	
Concorda	17 (7,9%)	23 (22,8%)	
O uso de cigarro eletrônico aumenta o risco de câncer			0,037 ^F
Indiferente/discorda	215 (99,5%)	97 (96,0%)	
Concorda	1 (0,5%)	4 (4,0%)	
O uso de cigarro eletrônico aumenta o risco de doença cardiovascular			0,239 ^F
Indiferente/discorda	215 (99,5%)	99 (98,0%)	
Concorda	1 (0,5%)	2 (2,0%)	
O uso de cigarro eletrônico aumenta o risco de doença neurológica			0,032 ^F
Indiferente/discorda	213 (98,6%)	95 (94,1%)	
Concorda	3 (1,4%)	6 (5,9%)	

Tabela 4. Respostas sobre uso de cigarro eletrônico, segundo sexo. (Conclusão)

Variável	Feminino	Masculino	P-valor
	n = 216	n = 101	-
O uso de cigarro eletrônico aumenta o risco de doença pulmonar			-
Indiferente/discorda	216 (100,0%)	100 (99,0%)	
Concorda	0 (0%)	1 (1,0%)	
O uso de cigarro eletrônico aumenta o risco de repercussão negativa no desenvolvimento fetal			0,036^F
Indiferente/discorda	214 (99,1%)	96 (95,0%)	
Concorda	2 (0,9%)	5 (5,0%)	
No Brasil, há alguma legislação que regulamenta a venda e uso do cigarro eletrônico			0,685 ^Q
Indiferente/discorda	150 (69,4%)	76 (75,2%)	
Concorda	66 (30,6%)	25 (24,8%)	
No Brasil, a venda de cigarro eletrônico é permitida para maiores de 18 anos			0,432 ^Q
Indiferente/discorda	116 (53,7%)	53 (52,5%)	
Concorda	100 (46,3%)	48 (47,5%)	
Comparado ao cigarro convencional, o cigarro eletrônico é mais aceito socialmente			0,646 ^F
Indiferente/discorda	199 (92,1%)	95 (94,1%)	
Concorda	17 (7,9%)	6 (5,9%)	
Durante o curso, foram abordados efeitos do cigarro eletrônico sobre a saúde em alguma aula			0,623 ^Q
Indiferente/discorda	113 (52,3%)	56 (55,4%)	
Concorda	103 (47,7%)	45 (44,6%)	

Q teste qui-quadrado, F teste exato de Fisher, W teste de Wilcoxon Mann-Whitney.

Fonte. Dados da pesquisa.

4 CONCLUSÃO

Este estudo chegou à conclusão de que há uma alta incidência de uso de CE, especialmente entre jovens do sexo masculino, como uma estratégia para lidar com a ansiedade. Os resultados revelaram que a maioria dos participantes percebem os CEs como menos prejudiciais e menos propensos a causar dependência química quando comparados aos cigarros convencionais, apesar do conhecimento acerca de alguns de seus potenciais danos.

O que preocupa é a falta de abordagem sobre esse tema durante a graduação, revelando uma lacuna no currículo acadêmico que pode afetar o conhecimento dos futuros profissionais de saúde. Portanto, é necessário que as instituições de ensino superior revisem seus currículos para incluir informações sobre os perigos do uso de CEs, a fim de capacitar os estudantes a compreenderem, informarem e lidarem com questões de saúde pública

relacionadas a essa prática emergente, contribuindo assim para a prevenção e conscientização sobre seus riscos à saúde.

REFERÊNCIAS

BARRETO, I.F. Tabagismo, cigarros eletrônicos e redução de danos: uma revisão narrativa. **Revista Ciências em Saúde**, v.8, n.1, p. 18-23, 2018.

BATISTA FILHO, A.R.S.; BORÉM,A.L.S.; TOLENTINO,A.C.N.; MAGALHÃES, L.C.; NEVES,J.V.; FREITAS,G.G., *et al.* Cigarro Eletrônico: Malefícios e Comparação com o Tabagismo Convencional. **Brazilian Journal of Health Review**, Curitiba, v.4, n.4, p. 15898-15907, 2021.

CAO, D. J.; ALDY, K.; HSU, S.; MCGETRICK, M.; VERBECK, G.; SILVA, I. *et al.* Review of Health Consequences of Electronic Cigarettes and the Outbreak of Electronic Cigarette, or Vaping, Product Use-Associated Lung Injury. **J Med Toxicol**, v. 16, n. 3, p. 295-310, 2020.

CARDOSO, B. E. M.; SILVA, C. M. F.; BEZERRA, M. E. C; SOUZA, L. K. M. Complicações pulmonares e extrapulmonares associadas ao uso de cigarro eletrônico: uma revisão integrativa. **Research, Society And Development**, v. 11, n. 15, p. 1-15, 19 nov. 2022.

CARDOSO, T. C. A.; FILHO, A. F. R.; DIAS, L. M.; ARRUDA, J. T. Aspectos associados ao tabagismo e os efeitos sobre a saúde. **Research, Society and Development**, v. 10, n. 3, p. 1-8, 2021.

CARNEIRO, H. M. L. O.; MORAIS, P. S. A. CIGARROS ELETRÔNICOS: uma abordagem acerca do conhecimento de jovens adultos e os riscos para o sistema respiratório. **Arquivos de Ciências da Saúde da Unipar**, [S.L.], v. 27, n. 7, p. 3264-3283, 18 jul. 2023.

CAVALCANTE, T. M.; SZKLO, A.S.; PEREZ, C.A.; THRASHER, J.F.; SZKLO, M.; OUIMET, J., *et al.* Conhecimento e uso de cigarros eletrônicos e percepção de risco no Brasil: resultados de um país com requisitos regulatórios rígidos. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 33, n. 3, p. 1-11, 21 set. 2017.

COSTA, F. A.; SOUSA, V. S. O.; SANTOS, T. S. Tabagismo: consequências, tratamento e benefícios da interrupção. **Brazilian Journal of Health Review**, v.4, n.5, p. 22365-22374, 2021.
DINARDO, P.; ROME, E.S. Vaping: The new wave of nicotine addiction. **Cleveland Clinic Journal Of Medicine**, v. 86, n. 12, p. 789-798, 2019.

GONÇAVES, A. T. S.; RODRIGUES, M. L.; ALVARENGA, N. T.; PADOVAM, G. L.; FREITAS, L.; SILVA, L. C. Uso de cigarros eletrônicos e fatores associados entre estudantes de Medicina em Maringá. **Brazilian Journal of Health Review**, v. 5, n. 5, p. 20125-20141, 2022.

GUCKERT, E. C.; ZIMMERMANN, C.; MEURER, M. I. Nível de conhecimento de estudantes do curso de graduação em Odontologia sobre cigarros eletrônicos. **Revista da ABENO**, v. 21, n. 1, p. 1099, 2021.

IQBAL, N.; KHAN, Z.A.; ANWAR, S.M.H.; IRFAN, O.; IRFAN, B.; MUSHTAQ, A., *et al.* Electronic cigarettes use and perception amongst medical students: a cross sectional survey from sindh, pakistan. **Bmc Research Notes**, [S.L.], v. 11, n. 1, p. 1-6, 22 mar. 2018.

JACKLER, R.K.; RAMAMURTHI, D. Nicotine arms race: JUUL and the high-nicotine product market. **Tobacco Control**, v. 28, n. 6, p. 623-628, 2019.

KNORST, M.M.; BENEDETTO, I.G.; HOFFMEISTER, M.C.; GAZZANA, M.B. Cigarro eletrônico: o novo cigarro do século 21? **Jornal Brasileiro de Pneumologia**, v.40, n.5, p.564-572, 2014.

MALTA, D.C.; GOMES, C.S.; ALVES, F.T.A.; OLIVEIRA, P.P.V.; FREIRAS, P.C.; 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**, v. 25, n.1, 2022.

MARTIN, M. F. O.; NATÁRIO, J. A. A.; CORREA, G. O.; RITTER, G. P.; NETO, J. L. G.; OLIVEIRA, L. R. *et al.* A relação entre a utilização de cigarros eletrônicos e doenças pulmonares: uma revisão integrativa. **Research, Society and Development**, v. 11, n. 1, p. 1-8, 2022.

MENEZES, I. L.; SALES, J. M.; AZEVEDO, J. K. N.; FIGUEIREDO JUNIOR, E. C.; MARINHO, S. A. Cigarro Eletrônico: Mocinho ou Vilão? **Revista Estomatológica Herediana**, v. 31, n. 1, p. 28-41, 2021.

OLIVEIRA, W.J.C.; ZOBIOLE, A.F.; LIMA, C.B.; ZURITA, R.M.; FLORES, P.E.M.; RODRIGUES, L.G.V., *et al.* Conhecimento e uso do cigarro eletrônico entre estudantes da Universidade Federal de Mato Grosso. **J Bras Pneumol**, v.44, n.5, p: 367-369, 2018.

SCHOLZ, J. R.; ABE, T. O. Cigarro Eletrônico e Doenças Cardiovasculares. **Revista Brasileira de Cancerologia**, v.65, n.3, p.1-3, 2019.

SILVA, A. L. O.; MOREIRA, J. C. A proibição dos cigarros eletrônicos no Brasil: sucesso ou fracasso? **Ciências & Saúde Coletiva**, v.24, n.8, p. 3013-3024, 2019.

SILVA, A. P.; PACHÚ, C. O. O uso de cigarros eletrônicos no Brasil: uma revisão integrativa. **Research, Society and Development**, v. 10, n.16, 2021.

SOUSA, S. L.; MELO, M. C. C.; ARAÚJO, E. M. L.; MARTINS, L. S. A. C. Conhecimento e uso do cigarro eletrônico por acadêmicos de medicina. **Revista Eletrônica Acervo Científico**, v. 44, p. e12865, 2023.