



Contemporânea

Contemporary Journal

Vol. 6 Nº. 5: p. 01-26, 2026

ISSN: 2447-0961

Artigo

PERFIL DE CONSUMO, DEPENDÊNCIA E COMPORTAMENTOS ASSOCIADOS AO USO DE CIGARRO ELETRÔNICO EM UNIVERSITÁRIOS

CONSUMPTION PROFILE, DEPENDENCE, AND BEHAVIORS ASSOCIATED WITH ELECTRONIC CIGARETTE USE AMONG UNIVERSITY STUDENTS

PERFIL DE CONSUMO, DEPENDENCIA Y COMPORTAMIENTOS ASOCIADOS AL USO DE CIGARRILLOS ELECTRÓNICOS EN UNIVERSITARIOS

DOI: 10.56083/RCV6N5-003

Receipt of originals: 4/7/2026

Acceptance for publication: 4/30/2026

Antônio Vitor Farias Martins

Graduando em Medicina

Instituição: Centro Universitário de Brasília (CEUB)

Endereço: Brasília, Distrito Federal, Brasil

E-mail: antoniovitormartins@hotmail.com

Fernanda Reis Provasi

Graduanda em Medicina

Instituição: Centro Universitário de Brasília (CEUB)

Endereço: Brasília, Distrito Federal, Brasil

E-mail: fernandareisprovasi@gmail.com

Samuel Barbosa Mezavila Abdelmur

Mestrando em Ciências e Tecnologias em Saúde

Instituição: Universidade de Brasília (UNB)

Endereço: Brasília, Distrito Federal, Brasil

E-mail: mezavila.abdelmur@gmail.com

Rafaella Carvalho da Silva

Mestre em Engenharia Biomédica

Instituição: Universidade de Brasília (UNB)

Endereço: Brasília, Distrito Federal, Brasil

E-mail: rafaellacarvalhofisio@gmail.com



Juliana Martins Feijó Pinheiro

Graduada em Fisioterapia
Instituição: Centro Universitário de Brasília (CEUB)
Endereço: Brasília, Distrito Federal, Brasil
E-mail: jumartinsfeijo18@gmail.com

Rodrigo Faraco de Freitas Costa

Graduado em Educação Física
Instituição: Centro Universitário de Brasília (CEUB)
Endereço: Brasília, Distrito Federal, Brasil
E-mail: rodrigo.faracofc2@gmail.com

Fernanda Nelli Gomes Giuliani

Doutora em Gerontologia
Instituição: Universidade Católica de Brasília (UCB)
Endereço: Brasília, Distrito Federal, Brasil
E-mail: fernanda.giuliani@ceub.edu.br

Mateus Medeiros Leite

Doutor em Ciências e Tecnologias em Saúde
Instituição: Universidade de Brasília (UNB)
Endereço: Brasília, Distrito Federal, Brasil
E-mail: profmateusleite@gmail.com

RESUMO: A disseminação dos dispositivos eletrônicos de entrega de nicotina (DEEN) entre jovens universitários configura-se como um desafio emergente de saúde pública, especialmente pela percepção distorcida de segurança desses produtos. Este estudo objetivou analisar o perfil de consumo, os níveis de dependência e os comportamentos de risco associados ao uso de cigarros eletrônicos em estudantes universitários. Realizou-se uma pesquisa descritiva de corte transversal com 60 acadêmicos (50% de cada sexo), predominantemente da área da saúde (85%). A coleta de dados utilizou questionários sociodemográficos, hábitos de vida, percepção subjetiva de dependência e o Teste de *Fagerström*. Os resultados indicaram uma homogeneidade sociodemográfica entre usuários e não usuários, porém com disparidades acentuadas no estilo de vida. O consumo de álcool foi quase universal entre usuários (96,55%) em comparação aos não usuários (61,29%; $p < 0,001$), além de maior prevalência de sedentarismo no grupo usuário (44,83%; $p = 0,015$). Identificou-se um padrão de uso intensivo (41,38% diários) e altos índices de falha na cessação (79,31%). Notou-se uma discrepância relevante entre a elevada taxa de recaída comportamental e a classificação de dependência "baixa" pelo FTND, sugerindo limitações nas ferramentas tradicionais de rastreo para o *vaping*. Conclui-se que o uso de cigarros eletrônicos está intrinsecamente ligado a uma convergência de comportamentos de risco, evidenciando que o conhecimento técnico-científico não isola o universitário da vulnerabilidade à adicção. Ressalta-se a urgência de estratégias preventivas que considerem o policonsumo e a complexidade do estilo de vida acadêmico.



PALAVRAS-CHAVE: cigarros eletrônicos, universitários, dependência de nicotina, estilo de vida, policonsumo.

ABSTRACT: The spread of Electronic Nicotine Delivery Systems (ENDS) among young university students has emerged as a significant public health challenge, particularly due to the distorted perception of safety regarding these products. This study aimed to analyze the consumption profile, dependence levels, and risk behaviors associated with the use of electronic cigarettes in university students. A descriptive cross-sectional study was conducted with 60 students (50% male/female), predominantly from health-related courses (85%). Data collection involved sociodemographic questionnaires, lifestyle habits, subjective perception of dependence, and the Fagerström Test for Nicotine Dependence. Results indicated sociodemographic homogeneity between users and non-users, yet sharp disparities in lifestyle. Alcohol consumption was nearly universal among users (96.55%) compared to non-users (61.29%; $p < 0.001$), along with a higher prevalence of sedentarism in the user group (44.83%; $p = 0.015$). An intensive use pattern was identified (41.38% daily users) alongside high smoking cessation failure rates (79.31%). A relevant discrepancy was noted between the high behavioral relapse rate and the "low" dependence classification by the FTND, suggesting limitations in traditional screening tools for vaping. In conclusion, electronic cigarette use is intrinsically linked to a convergence of risk behaviors, demonstrating that technical-scientific knowledge does not insulate university students from vulnerability to addiction. The urgency of preventive strategies considering polyconsumption and the complexity of the academic lifestyle is emphasized.

KEYWORDS: electronic cigarettes, university students, nicotine dependence, lifestyle, polyconsumption.

RESUMEN: La propagación de los Sistemas Electrónicos de Suministro de Nicotina (SEAN) entre jóvenes universitarios se ha convertido en un desafío emergente de salud pública, especialmente debido a la percepción distorsionada de seguridad de estos productos. Este estudio tuvo como objetivo analizar el perfil de consumo, los niveles de dependencia y los comportamientos de riesgo asociados al uso de cigarrillos electrónicos en estudiantes universitarios. Se realizó una investigación descriptiva de corte transversal con 60 académicos (50% de cada sexo), predominantemente del área de la salud (85%). La recolección de datos utilizó cuestionarios sociodemográficos, hábitos de vida, percepción subjetiva de dependencia y el Test de *Fagerström*. Los resultados indicaron una homogeneidad sociodemográfica entre usuarios y no usuarios, pero con marcadas disparidades en el estilo de vida. El consumo de alcohol fue casi universal entre los usuarios (96,55%) en comparación con los no usuarios (61,29%;



$p < 0,001$), además de una mayor prevalencia de sedentarismo en el grupo usuario (44,83%; $p = 0,015$). Se identificó un patrón de uso intensivo (41,38% diarios) y altos índices de fracaso en la cesación (79,31%). Se observó una discrepancia relevante entre la elevada tasa de recaída conductual y la clasificación de dependencia "baja" por el FTND, lo que sugiere limitaciones en las herramientas tradicionales de tamizaje para el vapeo. Se concluye que el uso de cigarrillos electrónicos está intrínsecamente ligado a una convergencia de comportamientos de riesgo, lo que demuestra que el conocimiento técnico-científico no aísla al universitario de la vulnerabilidad a la adicción. Se destaca la urgencia de estrategias preventivas que consideren el policonsumo y la complejidad del estilo de vida académico.

PALABRAS CLAVE: cigarrillos electrónicos, universitarios, dependencia de la nicotina, estilo de vida, policonsumo.



Artigo está licenciado sob forma de uma licença
Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional.

1. Introdução

Historicamente, o tabagismo consolidou-se como um dos principais desafios à saúde pública global, embora esforços de conscientização tenham resultado em uma redução significativa da epidemia nas últimas décadas (Sandoval *et al.*, 2021). Todavia, a indústria introduziu os cigarros eletrônicos (CE) sob uma narrativa de "redução de danos" e auxílio à cessação tabágica (Costa *et al.*, 2022). Tais dispositivos transcenderam sua proposta inicial, tornando-se um fenômeno de consumo e experimentação, especialmente entre jovens universitários, atraídos por apelos inovadores e pela crença de que o *vaping* representa uma alternativa menos prejudicial (Almeida *et al.*, 2017; Al-Sawalha *et al.*, 2021). Apesar dessa percepção, evidências apontam para um aumento no risco de iniciação ao tabagismo convencional e uma associação direta com comportamentos de risco, como o consumo excessivo de álcool (Vogel; Prochaska; Rubinstein, 2019).

Emerge, portanto, uma lacuna crítica na literatura: embora a



toxicidade dos CE seja amplamente reconhecida, ainda carecemos de dados que aprofundem a compreensão sobre os padrões de dependência e a coexistência de outros comportamentos de risco em jovens universitários, especialmente sob a ótica da "ilusão de agência" que mascara a perda de controle sobre o hábito. É imperativo investigar como a percepção subjetiva de uso se distancia dos indicadores clínicos de adicção e como variáveis do estilo de vida, como a inatividade física, se agrupam nesse novo perfil de consumidor.

Diante deste cenário, este estudo objetiva analisar o perfil de consumo, o nível de dependência e os comportamentos associados ao uso de cigarros eletrônicos entre jovens universitários. Especificamente, a pesquisa visa identificar os padrões de uso e policonsumo de substâncias, mensurar o grau de dependência nicotínica e correlacionar o hábito do *vaping* com o nível de atividade física e as características antropométricas dos usuários em comparação a não usuários. Através dessa análise integrada, busca-se fornecer subsídios para a formulação de políticas públicas e ações educativas que confrontem a percepção de segurança desses dispositivos com a realidade dos padrões de dependência e vulnerabilidade comportamental nesta população.

2. Referencial Teórico

2.1 O Cigarro Eletrônico: Mecanismos e Composição

Embora o tabagismo seja a principal causa evitável de adoecimento global, a indústria reinventou o consumo por meio dos cigarros eletrônicos (CE) (Costa *et al.*, 2022). Esses sistemas utilizam uma bateria para aquecer um atomizador que transforma o e-líquido em aerossol inalável (Magalhães *et al.*, 2023). Durante a pirólise dos solventes, ocorre a formação de compostos carcinogênicos e irritantes, como formaldeído e acroleína (Lee *et*



al., 2017).

A introdução dos sais de nicotina agravou o potencial aditivo dos dispositivos, permitindo inalações de altas concentrações com menor irritação, o que acelera a dependência entre jovens (Brasil, 2023). Somado a isso, o aerossol contém partículas de metais pesados e compostos orgânicos voláteis neurotóxicos (Omaiye; Talbot, 2025). Os aromatizantes, embora seguros para via digestiva, apresentam riscos inalatórios severos, como o diacetil (Brasil, 2023). Diante dessas incertezas, a ANVISA proibiu a comercialização desses dispositivos no Brasil desde 2009.

2.2 Dinâmica de uso e Percepção Social

A popularização dos CE é impulsionada por designs tecnológicos e uma diversidade de sabores que geram uma falsa percepção de segurança (Barradas, 2021). O que inicialmente foi proposto como auxílio à cessação tornou-se uma porta de entrada para o tabagismo convencional (Knorst *et al.*, 2014). Dados do relatório COVITEL (2022) revelam que aproximadamente 20% da população brasileira entre 19 e 24 anos utiliza o dispositivo, evidenciando uma disseminação facilitada pela aceitação social e pelo acesso desregulado (Castro; Griep; Breda, 2022).

2.3 Impactos Fisiológicos e Clínicos

O uso de CE está associado a danos multissistêmicos, incluindo disfunção endotelial, estresse oxidativo e inflamação das vias aéreas (Walley *et al.*, 2019; Gotts *et al.*, 2019). Clinicamente, o *vaping* correlaciona-se ao maior risco de eventos cardiovasculares agudos e ao surgimento da EVALI (lesão pulmonar associada ao uso de cigarro eletrônico), condição que pode evoluir para insuficiência respiratória (Ndunda; Muutu, 2019; Santos *et al.*, 2021).



Na função pulmonar, estudos apontam alterações agudas no volume expiratório forçado (FEV1) e redução na força muscular respiratória (Chagas *et al.*, 2023). No campo cardiovascular, a nicotina eleva catecolaminas e a pressão arterial, favorecendo o processo de aterosclerose (Sharma *et al.*, 2023). Além dos riscos físicos, a alta carga aditiva compromete a saúde mental, exacerbando quadros de ansiedade associados à abstinência (Brasil, 2023).

3. Metodologia

Este trabalho constitui-se como um recorte transversal e quantitativo de um estudo clínico ampliado, atualmente em fase de desenvolvimento, que investiga as repercussões fisiológicas do uso de cigarros eletrônicos. O foco do presente recorte reside na análise do perfil epidemiológico, hábitos de vida e níveis de dependência nicotínica em jovens universitários. O projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) do Centro Universitário de Brasília (CEUB) sob o parecer nº 7.179.718 (CAAE: 83564224.7.0000.0023), respeitando a Resolução nº 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde.

3.1 Amostra e Grupos de Estudo

A amostra final foi composta por 60 jovens universitários (18 a 34 anos), recrutados por divulgação interna e mídias digitais. Os critérios de inclusão foram: ser estudante regular de graduação ou pós-graduação e, para o grupo de usuários, utilizar cigarro eletrônico (CE) há pelo menos 3 meses. Para o grupo controle (não usuários), exigiu-se a abstinência de qualquer produto fumígeno por no mínimo 2 anos. Foram excluídos indivíduos com diagnósticos prévios de doenças cardiorrespiratórias ou metabólicas (HAS e DM). Os participantes foram pareados por nível de



atividade física e divididos em: Grupo Usuário de CE (n=29) e Grupo Não Usuário (n=31).

3.2 Instrumentos de Coleta (Foco do Recorte)

Os dados foram coletados por meio de um protocolo dividido em etapas, sendo as descritas abaixo as ferramentas centrais para este recorte:

Questionário Semiestruturado: Utilizado para caracterização sociodemográfica (idade, sexo, curso) e levantamento de hábitos de vida, com ênfase no consumo de álcool e uso de outras substâncias (narguilé, tabaco convencional, palha e maconha).

Avaliação da Dependência (Teste de *Fagerström* Adaptado): O nível de adicção foi mensurado por uma adaptação do *Fagerström Test for Nicotine Dependence*. Para adequação aos dispositivos eletrônicos, a métrica de "quantidade de cigarros" foi substituída pela "concentração de nicotina no juice" (pontuando-se de 1 a 3 conforme a dosagem: 3mg a $\geq$ 35mg), mantendo-se as demais questões sobre o comportamento de uso (Castro; Griep; Breda, 2022).

Nível de Atividade Física (IPAQ): Aplicou-se o Questionário Internacional de Atividade Física (versão curta) para estimar o dispêndio energético semanal e classificar os participantes entre ativos, insuficientemente ativos ou sedentários (Matsudo *et al.*, 2001).

3.3 Procedimentos do Estudo Ampliado

Embora não constituam o objeto central de análise deste recorte, todos os voluntários foram submetidos a avaliações clínicas complementares que compõem o banco de dados principal da pesquisa, a saber: (a) Avaliação Antropométrica via bioimpedância tetrapolar (Omron HBF-514); (b) Função Pulmonar por espirometria digital (Contec SP80B), seguindo diretrizes da



American Thoracic Society; e (c) Protocolo de Esforço Incremental em esteira ergométrica com análise direta de gases (*Cortex Metalyzer II*) e monitoramento hemodinâmico (PAS, PAD, FC e Duplo Produto) em repouso, esforço e recuperação.

3.4 Análise Estatística

Os dados foram processados no software IBM SPSS (v. 25.0). A normalidade foi verificada pelo teste de Shapiro-Wilk. Para a comparação entre os grupos (Usuários vs. Não Usuários), aplicou-se o teste t de Student para amostras independentes ou o teste U de Mann-Whitney, conforme a distribuição. Variáveis categóricas foram analisadas via teste Qui-quadrado. O nível de significância adotado foi de $p \leq 0,05$.

4. Resultados

4.1 Perfil dos Participantes e Estilo de Vida

A amostra total foi composta por 60 universitários, com distribuição equitativa entre os sexos (50% feminino e 50% masculino) e predominância de estudantes da área da saúde (85%). Não foram observadas diferenças significativas entre os grupos de usuários e não usuários de cigarro eletrônico (CE) quanto ao sexo ($p=0,796$) ou curso de graduação ($p=0,416$), indicando uma homogeneidade sociodemográfica basal (Quadro 1).

Entretanto, observou-se um forte contraste nos hábitos de vida, onde, o consumo de álcool foi quase universal entre os usuários de CE (96,55%), enquanto no grupo não usuário essa prevalência foi consideravelmente menor (61,29%), uma diferença com alta significância estatística ($p<0,001$). Além da prevalência, a intensidade do etilismo divergiu entre os grupos: 20,69% dos usuários de CE relataram beber "algumas vezes na semana",



um comportamento ausente (0%) entre os não usuários ($p=0,002$; Quadro 1).

Quanto à atividade física, o grupo usuário demonstrou um perfil mais sedentário ou irregularmente ativo (44,83%) em comparação aos não usuários (16,13%), confirmando uma associação estatística entre o uso do dispositivo e hábitos menos saudáveis ($p=0,015$; Quadro 1).

Quadro 1. Caracterização da amostra e do perfil sociodemográfico e hábitos de vida entre usuários e não usuários de cigarros eletrônicos (N=60).

Domínio de Análise	Variáveis e Categorias	Total (N=60) n (%)	Não Usuários (n=31) n (%)	Usuários (n=29) n (%)	P-valor
Perfil Acadêmico e Demográfico	Sexo				0,796
	Feminino	30 (50,00)	15 (48,39)	15 (51,72)	
	Masculino	30 (50,00)	16 (51,61)	14 (48,28)	
	Área do Curso				0,416
	Ciências da Saúde	51 (85,00)	25 (80,65)	26 (89,66)	
	Ciências Sociais Aplicadas	4 (6,67)	2 (6,45)	2 (6,90)	
	Ciências Exatas	5 (8,33)	4 (12,90)	1 (3,45)	
Hábito de Etilismo	Consumo de Alcool				<0,001
	Sim	47 (78,33)	19 (61,29)	28 (96,55)	
	Não	13 (21,67)	12 (38,71)	1 (3,45)	
	Frequência de Bebida				0,002
	Nunca	13 (21,67)	12 (38,71)	1 (3,45)	
	Raramente	12 (20,00)	7 (22,58)	5 (17,24)	
	Uma vez por mês	13 (21,67)	6 (19,35)	7 (24,14)	
	Uma vez por semana	16 (26,67)	6 (19,35)	10 (34,48)	
	Algumas vezes na semana	6 (10,00)	0 (0,00)	6 (20,69)	
Hábito de Tabagismo	Tabagismo Ativo				<0,001
	Sim	29 (48,33)	0 (0,00)	29 (100,00)	
	Não	31 (51,67)	31 (100,00)	0 (0,00)	
	Frequência do Fumo				<0,001
	Diariamente	13 (21,67)	0 (0,00)	13 (44,83)	
	Ocasionalmente	8 (13,33)	0 (0,00)	8 (27,59)	
	1 a 5 vezes por semana	8 (13,33)	0 (0,00)	8 (27,59)	
	Histórico (Não fumo mais)	13 (21,67)	13 (41,94)	0 (0,00)	
	Nunca fumei	18 (30,00)	18 (58,06)	0 (0,00)	
Nível de Atividade	Prática de Exercício				0,015



	Sedentário / Irreg. Ativo	18 (30,00)	5 (16,13)	13 (44,83)	
	Ativo / Muito Ativo	42 (70,00)	26 (83,87)	16 (55,17)	

Notas: os valores são apresentados em frequências absolutas e relativas
Fonte: próprio autor

4.2 Padrão de Uso e Policonsumo (Grupo Usuário, N=29)

No que tange especificamente ao comportamento dos usuários de CE, observou-se um padrão de uso frequente, com 41,38% utilizando o dispositivo diariamente (Quadro 2). Em relação ao policonsumo de tabaco e outras substâncias, o narguilé e o cigarro de palha foram os mais prevalentes (20,69% cada), seguidos pela maconha (13,79%; Quadro 2).

Quadro 2. Distribuição dos tipos e frequência de uso de cigarro e percepção de dependência em usuários de cigarro eletrônico (n=29).

		n (%)
Tipo de Cigarro	Cigarro eletrônico	29 (100,00)
	Cigarro convencional	3 (10,34)
	Cigarro de palha	6 (20,69)
	Maconha	4 (13,79)
	Narguilé	6 (20,69)
	Tabaco	2 (6,90)
Frequência de fumo	Fumo de 1 a 5 vezes por semana	8 (27,59)
	Fumo diariamente	13 (44,83)
	Fumo ocasionalmente (menos de uma vez por semana)	8 (27,59)
Frequência uso de cigarro eletrônico	Diariamente	12 (41,38)
	3-4 vezes por semana	6 (20,69)
	1-2 vezes por semana	6 (20,69)
	Menos de uma vez por semana	5 (17,24)
Tentou parar de fumar	Consegui por um tempo, mas voltei	18 (62,07)
	Não	6 (20,69)
	Sim, mas não consegui	5 (17,24)
Percepção de dependência	Muito Elevada	1 (3,45)
	Elevada	7 (24,14)
	Média	10 (34,48)
	Baixa	8 (27,59)
	Muito Baixa	3 (10,34)
Classificação Fagerstrom	Muito Elevada	6 (20,69)
	Elevada	2 (6,90)
	Média	6 (20,69)
	Baixa	10 (34,48)
	Muito Baixa	5 (17,24)

Notas: os valores são apresentados em frequências absolutas e relativas.



Fonte: próprio autor

4.3 Cessação e Percepção de Dependência

As tentativas de interrupção do hábito revelaram um cenário de alta recidiva: 79,31% dos usuários já tentaram parar de fumar, porém a grande maioria (62,07%) retornou ao uso após um período de abstinência (Quadro 2).

Houve uma discrepância notável entre as medidas de dependência. Enquanto a percepção subjetiva "Muito Elevada" foi relatada por apenas 3,45% dos usuários, a Classificação de *Fagerström* (objetiva) identificou que 20,69% da amostra já se enquadra no nível "Muito Elevado". Por outro lado, a maior concentração de usuários foi classificada com dependência "Baixa" tanto na percepção subjetiva (27,59%) quanto na escala de *Fagerström* (34,48%; Quadro 2).

5. Discussão

Os achados deste estudo revelam um cenário preocupante onde o a elevada prevalência do uso de cigarros eletrônicos entre estudantes da saúde, acompanhada de um consumo de álcool quase onipresente e de um perfil marcadamente sedentário, sugere que o "vaping" não é um hábito isolado, mas sim o ponto de ancoragem de um estilo de vida globalmente menos saudável.

A predominância de estudantes da área da Saúde (85%) nesta amostra, sem diferenças significativas entre usuários e não usuários de cigarro eletrônico (CE), levanta reflexões sobre a vulnerabilidade desse grupo. Embora possuam maior acesso ao conhecimento técnico sobre agravos à saúde, o uso de dispositivos eletrônicos de entrega de nicotina (DEEN) entre futuros profissionais da saúde é frequentemente mediado por



influência social, curiosidade, mitigação do estresse e uma percepção distorcida de menor risco em comparação ao tabagismo convencional (Lucinda *et al.*, 2024). Diferentemente do apontado por Benjakul, Nakju e Termsirikulchai, (2023), que sugere uma maior prevalência no sexo masculino, o presente estudo não observou disparidade de gênero, indicando uma disseminação homogênea do hábito no ambiente universitário.

É inerente à condição humana sofrer influências do meio em que se vive. A exposição constante aos círculos de amigos e familiares atua como um catalisador que nos faz transpassar a barreira da curiosidade, culminando, por vezes, em padrões de consumo e dependência (Nazzal *et al.*, 2024). Os dados apresentados revelam que o uso de cigarros eletrônicos (CE) está intrinsecamente ligado a fatores sociocomportamentais que transcendem a mera tentativa de alívio do estresse cotidiano. O consumo configura-se como um fenômeno complexo e multifatorial que, sob uma perspectiva sociológica crítica, exige a compreensão de como o indivíduo se percebe em relação ao seu entorno. Nesse sentido, é imperativo considerar a subjetividade e as dimensões emocionais de cada sujeito para decifrar as motivações reais por trás de suas escolhas. Emerge, então, um paradoxo sociológico, até que ponto o indivíduo é passivamente moldado pelas pressões do ambiente ou, de forma ativa, permite-se ser influenciado por ele em busca de pertencimento?

Ademais, é fundamental pontuar que o acesso à informação não garante, por si só, a mudança de comportamento; o conhecimento técnico não se traduz automaticamente em resultados práticos sem a efetiva mudança de hábitos. Essa dicotomia é nítida no estudo de Lucinda *et al.* (2024), no qual a maioria dos entrevistados reconhece a nocividade dos CE e, ainda assim, observa-se uma prevalência considerável de fumantes (126 em 518 participantes). No estudo de de King, Ndoen e Borland (2018) também fica claro essa dicotomia, onde, embora os participantes tivessem um entendimento teórico sobre os mecanismos de dependência e toxicidade



do tabagismo, observou-se uma falha na transposição desse conhecimento para a avaliação crítica de produtos específicos e seu real potencial nocivo.

Tais achados convergem com os dados da última Pesquisa Vigitel (Brasil, 2023), que aponta o uso de cigarros eletrônicos em 2,1% da população adulta, com uma prevalência alarmante de 6,1% entre jovens de 18 a 24 anos, reafirmando a vulnerabilidade desta faixa etária. Essa resistência à mudança de hábitos, mesmo diante da ciência dos riscos, não ocorre por acaso; ela é alimentada por uma construção social de 'redução de danos' que mascara a toxicidade real do produto. Para compreender como essa dissonância se consolidou no imaginário coletivo, é preciso tanger no amago histórico, onde, a ascensão dos cigarros eletrônicos foi impulsionada por uma narrativa que os posicionava como uma alternativa menos viciante e nociva em relação ao tabaco convencional (King; Ndoen; Borland, 2018; Ceasar *et al.*, 2024). No campo cardiovascular, as evidências de ativação simpática e disfunção endotelial desconstroem a suposta segurança desses dispositivos, associando-os a eventos adversos graves (Neczypor *et al.*, 2022; Jones *et al.*, 2023). Entretanto, ainda não há estudos clínicos que possam concluir sobre o impacto respiratório, criando uma lacuna sobre seus reais efeitos a longo prazo sobre os pulmões (Neczypor *et al.*, 2022; Dahal *et al.*, 2025).

Além do impacto cardiovascular, os CE possuem uma capacidade inflamatória sistêmica, afetando de forma deletéria o sistema imunológico, o tecido cerebral e o aparelho cardiovascular (Jones *et al.*, 2023; Sayed *et al.*, 2021). O cerne dessa problemática reside na nicotina, o principal agente da dependência e inflamação. Somado a isso, tem sido demonstrado que outras substâncias dos cigarros eletrônicos, como aromatizantes, que podem contribuir lesão pulmonar, e reforçam os efeitos da nicotina e modificam a absorção e o metabolismo da droga. Há um agravante silencioso no mercado de CE, cerca de um quinto dos líquidos comercializados apresenta concentrações de nicotina entre 92% e 104% superiores às declaradas nos



rótulos. Mesmo os produtos rotulados como "livres de nicotina" frequentemente contêm a substância em níveis não reportados pelos fabricantes (Miller *et al.*, 2021; Taylor; Dunn; Turfus, 2021). O resultado direto dessa omissão é a criação de produtos que podem ser tão ou mais aditivos que o cigarro comum, expondo o jovem a uma carga neuroquímica desproporcional à sua percepção de controle.

Diante dessa carga neuroquímica e da consciência dos riscos — agravada pelo fato de que 41,38% dos usuários desta amostra mantêm um uso diário, padrão preditor de dependência severa — sugere-se que o uso dessa substância não é apenas uma escolha isolada, mas parte de um complexo multifatorial comportamental interligado. No contexto universitário, essa dinâmica torna-se ainda mais complexa ao observarmos que o consumo de dispositivos eletrônicos frequentemente se funde a outras práticas deletérias, criando um ciclo de vulnerabilidade que transcende a intenção individual. Nesse prisma, os dados do presente estudo evidenciam essa interdependência com uma associação quase universal com o consumo de álcool (96,55%) e outras substâncias como o narguilé (20,69%), cigarro de palha (20,69%), maconha (13,79%) e cigarro convencional (10,34%).

Essa "simbiose" pode ser explicada pela tendência de comportamentos de risco se agruparem em *clusters* — como o uso simultâneo de cigarro convencional, CE e álcool — atendendo a propósitos sociais e psicológicos compartilhados de pertencimento e experimentação (Nazzal *et al.*, 2024; Sharifullina *et al.*, 2025). Além do componente social, ocorre uma convergência farmacológica onde a nicotina e o álcool operam em sinergia no cérebro, potencializando os mecanismos de recompensa ou, alternativamente, mitigando os sintomas de abstinência de ambas as substâncias (Mokhtarpour *et al.*, 2024).

Essa dinâmica corrobora os achados de Rothrock *et al.* (2020), que descrevem uma probabilidade até 6,5 vezes maior de usuários de CE apresentarem consumo excessivo de álcool. Tal ciclo de busca por sensações



e maior tolerância ao risco é reforçado pelas teorias de *gateway* (porta de entrada), onde o uso de uma substância facilita o acesso a múltiplas outras, como maconha e estimulantes (Rothrock *et al.*, 2020). Entretanto, essa discussão vai além dessa teoria, onde, a complexa rede de interações entre diferentes substâncias indica que o consumo não segue uma progressão linear, mas sim uma dinâmica multifatorial. Em oposição ao modelo clássico de "porta de entrada" (*gateway*) — que pressupõe uma causalidade sequencial e unidirecional — observa-se uma relação multilinear e recíproca entre o *vaping* e o tabagismo convencional, na qual os comportamentos se retroalimentam de maneira assistemática. Estudo anterior demonstra essa ideia (Hughes *et al.*, 2021).

Nesse cenário, estabelece-se um paradoxo sociológico: os usuários apropriam-se da lógica da "porta de entrada" como um mecanismo de racionalização e legitimação de suas escolhas. Consequentemente, o sujeito não é apenas um receptor passivo das pressões do meio; ele interage com as narrativas vigentes, instrumentalizando a teoria para sustentar sua subjetividade no contexto da adicção. Por fim, um estudo recente demonstrou, de maneira clara e objetiva, as causas e motivações que direcionam o indivíduo ao uso de múltiplas substâncias. Nesse contexto, quatro grandes fatores foram categorizados para explicar esse neurocomportamento sendo eles categorizados em farmacológicos, biológicos, psicossociais e a inevitabilidade do vício (Mokhtarpour *et al.*, 2024).

Outro ponto crítico reside na interface entre o uso de CE e o declínio nos níveis de atividade física. A elevada prevalência de sedentarismo ou atividade física insuficiente observada entre os usuários desta amostra (44,83%) diverge dos achados de Wang (2025), cujos resultados indicam que os níveis de exercício permaneceram comparáveis entre os grupos em múltiplos domínios de avaliação. Em contrapartida, evidências anteriores sugerem que usuários com atitudes negativas em relação aos dispositivos



eletrônicos apresentam uma probabilidade significativamente maior de inatividade física (Nazzal *et al.*, 2024; Sharifullina *et al.*, 2025).

Essa disparidade de resultados revela uma importante lacuna na literatura: ainda não está claro se o consumo de CE é um preditor direto do sedentarismo ou se essa relação é mediada por um estilo de vida globalmente desfavorável. Para elucidar essa conexão, é necessário considerar variáveis intervenientes que transcendem o uso do dispositivo, tais como a carga tabágica pregressa, determinantes psicossociais, padrões de sono e ritmos circadianos.

Diante desse cenário multifatorial, estratégias de prevenção devem transcender a mera informação proibitiva. Intervenções baseadas em evidências, como o *Stanford Tobacco Prevention Toolkit*, demonstram que sessões educativas focadas em percepção de risco e habilidades de recusa podem reduzir as intenções de uso e melhorar o conhecimento em contextos acadêmicos (Duke-marks *et al.*, 2025). Tais achados sublinham a urgência de programas de promoção da saúde que considerem a complexidade do comportamento universitário e o impacto do policonsumo na formação desses futuros profissionais.

Um dos achados mais robustos deste estudo reside no evidente insucesso das tentativas de interrupção do hábito. Ao consolidar os participantes que apresentaram recaída (62,07%) àqueles que tentaram cessar o uso sem êxito (17,24%), constata-se que 79,31% dos usuários falharam em suas tentativas de abandono do dispositivo. Sob a ótica clínica, essa incapacidade de interromper o consumo, a despeito do desejo manifesto de fazê-lo, constitui um indicador comportamental crítico de dependência, evidenciando uma perda significativa de autodomínio sobre a substância.

Curiosamente, os dados revelam uma lacuna profunda entre a prática real e a percepção da adicção. Enquanto a maioria absoluta dos usuários falhou na cessação e uma parcela expressiva mantém o uso diário, a percepção subjetiva de dependência foi predominantemente moderada. Mais



grave ainda, a escala objetiva de *Fagerström* classificou mais da metade da amostra com dependência "baixa ou muito baixa", criando uma dissonância entre o diagnóstico instrumental e a realidade clínica.

Essa discrepância sugere que os usuários podem estar subestimando o próprio nível de adicção, mas também expõe as limitações intrínsecas do Teste de *Fagerström* quando aplicado aos dispositivos eletrônicos. Conforme discutido por Morean *et al.* (2019), as ferramentas tradicionais de rastreo, desenhadas para o tabagismo convencional, podem não capturar com precisão a farmacocinética e os rituais específicos do *vaping*. O resultado é um subdiagnóstico de dependência em populações jovens, o que reforça a urgência de novos instrumentos validados que reflitam, com maior fidelidade, a complexidade neurocomportamental dos cigarros eletrônicos.

Torna-se evidente a complexidade envolvida na compreensão da dependência dos CE e nas frustrantes tentativas de interrupção do hábito. Nesse cenário, é imperativo considerar domínios multidimensionais que abrangem desde a cinética do consumo e adaptação biológica até o comprometimento da autorregulação — que persiste a despeito dos danos biológicos evidentes. Somam-se a isso a dimensão neuropsicológica e sensorial, que engloba a preferência por recompensas concorrentes, os benefícios subjetivos percebidos e a marcante dependência sensorial inerente ao dispositivo (Bold *et al.*, 2018), além de outros construtos teóricos fundamentais (Milstred *et al.*, 2023).

Ademais, conforme supramencionado, essa estrutura é fortemente influenciada pelos hábitos de vida e pelo ambiente familiar e social no qual o indivíduo está inserido, bem como por sua cosmovisão acerca do CE e de sua toxicidade. Esse conjunto universal de fatores exerce influência direta tanto na decisão de uso quanto no elevado índice de falhas nas tentativas de cessação, consolidando um ciclo de difícil ruptura.

Apesar do rigor metodológico, este estudo apresenta limitações que devem ser consideradas. Primeiramente, o delineamento transversal impede



o estabelecimento de relações de causalidade direta, permitindo apenas a observação de associações entre as variáveis no momento da coleta. Em segundo lugar, a utilização de questionários autoaplicáveis e o foco em uma amostra universitária específica podem introduzir vieses de memória ou de desejabilidade social, embora tais instrumentos sejam amplamente validados e comuns em pesquisas epidemiológicas desta natureza.

Para pesquisas futuras, recomenda-se a realização de estudos longitudinais que possam monitorar a trajetória do policonsumo e da dependência ao longo do tempo. Além disso, sugere-se a validação de novas ferramentas de rastreio clínico que considerem as especificidades farmacocinéticas dos cigarros eletrônicos, superando as limitações das escalas tradicionais de tabagismo e proporcionando diagnósticos mais precisos para essa população.

6. Conclusão

O presente estudo cumpriu seu objetivo ao identificar que o perfil do usuário de cigarro eletrônico no ambiente universitário é caracterizado por um padrão de consumo intensivo e uma marcante convergência de comportamentos de risco, como o etilismo frequente e o sedentarismo. Evidenciou-se que a dependência química nesses jovens é frequentemente subestimada pelos próprios usuários e mascarada por escalas clínicas tradicionais, o que revela uma lacuna perigosa entre a percepção subjetiva de controle e a realidade da adicção, comprovada pelos altos índices de insucesso na cessação.

A principal contribuição deste campo de estudo é a desconstrução da ideia de que o conhecimento técnico-científico, inerente aos cursos da área da saúde, atue como um fator protetivo isolado. Pelo contrário, a sofisticação e o apelo social dos DEEN parecem neutralizar a percepção de risco biológico. Como planejamento de ações locais, recomenda-se que as instituições de



ensino superior transcendam as campanhas meramente informativas, adotando programas de intervenção baseados em habilidades de recusa e suporte psicológico focado no policonsumo de substâncias.

Para pesquisas futuras, torna-se imperativa a validação de novos instrumentos de rastreamento que considerem as especificidades farmacocinéticas e comportamentais do *vaping*, além da realização de estudos longitudinais que monitorem o impacto desse estilo de vida na transição do acadêmico para a vida profissional. Em última análise, prevenir o uso de cigarros eletrônicos entre universitários é proteger a saúde física e a integridade funcional dos futuros profissionais que atuarão na linha de frente do sistema de saúde.



REFERÊNCIAS

AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA (ANVISA). **Relatório Final de Análise de Impacto Regulatório sobre Dispositivos Eletrônicos para Fumar**. Brasília, DF: ANVISA, 2022. Disponível em: https://www.gov.br/anvisa/pt-br/assuntos/regulamentacao/air/analises-de-impacto-regulatorio/2022/arquivos-relatorios-de-air/def/25351-911221_2019-74-relatorio-final-de-air-sobre-dispositivos-eletronicos-para-fumar-151-200.pdf/view.

AL-SAWALHA, N. A. et al. E-cigarettes use among university students in Jordan: Perception and related knowledge. **PLOS ONE**, v. 16, n. 12, p. e0262090, 2021. Disponível em: <https://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0262090>.

ALMEIDA, L. M. de et al. Névoas, vapores e outras volatilidades ilusórias dos cigarros eletrônicos. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 33, n. suppl 3, p. e00139615, 2017. Disponível em: <https://www.scielo.org/article/csp/2017.v33suppl3/e00139615/>.

BANKS, E. et al. Electronic cigarettes and health outcomes: umbrella and systematic review of the global evidence. **Medical Journal of Australia**, v. 218, n. 6, p. 267–275, 2023. Disponível em: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.5694/mja2.51890>.

BARRADAS, A. S. M. et al. Os riscos do uso do cigarro eletrônico entre os jovens. **Global Clinical Research Journal**, v. 1, n. 1, p. e8-e8, 2021.

BENJAKUL, S.; NAKJU, S.; TERMSIRIKULCHAI, L. Factors associated with e-cigarette use among vocational students: A cross-sectional multistage cluster survey, Thailand. **Tobacco Induced Diseases**, v. 21, p. 120, 2023. Disponível em: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC10535840/>.

BOLD, K. W. et al. Measuring e-cigarette dependence: initial guidance. **Addictive behaviors**, v. 79, p. 213-218, 2018. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0306460317304252>.

BOLD, K. W.; KRISHNAN-SARIN, S.; STONEY, C. M. E-cigarette use as a potential cardiovascular disease risk behavior. **American Psychologist**, v. 73, n. 8, p. 955–967, 2018. Disponível em: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC6221459/>.



BRASIL. Ministério da Saúde. **Vigitel Brasil 2006-2023: tabagismo e consumo abusivo de álcool**. Brasília: Ministério da Saúde, 2023.

Disponível em: <https://svs.aids.gov.br/daent/cgdnt/vigitel/vigitel-2006-2023-alcool-tabagismo.pdf>.

BRASIL. Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva (INCA).

Nota Técnica sobre Dispositivos Eletrônicos para Fumar. Rio de

Janeiro: INCA, 2023. Disponível em:

<https://ninho.inca.gov.br/jspui/handle/123456789/15301>.

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Resolução da Diretoria Colegiada - RDC nº 46, de 28 de agosto de 2009**. Diário Oficial da União, 2009. Disponível em:

https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/anvisa/2009/res0046_28_08_2009.html.

CASTRO, K. M.; GRIEP, R.; BREDÁ, D. Estudo sobre o uso abusivo de cigarros eletrônicos por alunos universitários. **Research, Society and Development**, v. 11, n. 14, p. e458111436702, 2022. Disponível em:

<https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/36702>.

CEASAR, R. C. et al. Perceiving e-cigarettes as safe and safer alternative to cigarettes among young adults. **Substance use & addiction journal**, v. 45, n. 2, p. 181-190, 2024. Disponível em:

https://journals.sagepub.com/doi/abs/10.1177/29767342231218533?__cf_chl_tk=J.v9_2wu7DRA.UPrAeR9roPjn.vEPpv1NCnAtyLEGLY-1776779911-1.0.1.1-cPQu1njNNibv8K3oUd82KEm8qH8Xyglp5bDQ0mdi7M/.

CHAGAS, L. D. et al. Condições pulmonares de jovens fumantes de narguilé e jovens fumantes de cigarro eletrônico. **Centro de Pesquisas Avançadas em Qualidade de Vida**, v. 14, n. 2, p. 1, 2023. Disponível

em:

<https://revista.cpaqv.org/index.php/CPAQV/article/view/1190/version/1036>

COSTA, R. C. S. et al. RISCO REDUZIDO: PARA QUEM? Desfazendo a Cortina de Fumaça do Cigarro Eletrônico. **NAU Social**, v. 13, n. 25, p. 1094-1111, 2022.

DUKE-MARKS, A. M. et al. Vaping Education: A Two-Year Study Examining Health Literacy and Behaviors in a Southeastern State. **Int. Journal of Env. Research and Public Health**, v. 22, n. 7, p. 1086, 2025. Disponível

em: <https://www.mdpi.com/1660-4601/22/7/1086>.



GOTTS, J. E. et al. What are the respiratory effects of e-cigarettes? **BMJ**, v. 366, p. l5275, 2019. Disponível em: <https://www.bmj.com/content/366/bmj.l5275.short>.

HUGHES, J. et al. From gateways to multilinear connections: A qualitative longitudinal investigation of the relationships between vaping and smoking among adolescent users. **International Journal of Drug Policy**, v. 97, p. 103341, 2021. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0955395921002462>.

JONES, C. A. et al. E-cigarettes and arrhythmogenesis: a comprehensive review of pre-clinical studies and their clinical implications. **Cardiovascular Research**, v. 119, n. 12, p. 2157-2164, 2023. Disponível em: <https://academic.oup.com/circres/article/119/12/2157/7233755?guestAccessKey=>.

KING, B.; NDOEN, E.; BORLAND, R. Smokers' risk perceptions and misperceptions of cigarettes, e-cigarettes and nicotine replacement therapies. **Drug and alcohol review**, v. 37, n. 6, p. 810-817, 2018. Disponível em: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/dar.12829>.

KNORST, M. M. et al. The electronic cigarette: the new cigarette of the 21st century? **Jornal Brasileiro de Pneumologia**, v. 40, n. 5, p. 564-572, 2014. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/jbpneu/a/zr39bFFL7y53xrZkHSp4Twx/?lang=en>.

LEE, M. S. et al. Nicotine, aerosol particles, carbonyls and volatile organic compounds in tobacco- and menthol-flavored e-cigarettes. **Environmental Health**, v. 16, n. 1, p. 42, 2017. Disponível em: <https://link.springer.com/article/10.1186/s12940-017-0249-x>.

LUCINDA, L. M. F. et al. Prevalência e fatores associados com o uso de cigarro eletrônico em estudantes universitários: um estudo transversal. **Rev Med Minas Gerais**, v. 34, 2024. Disponível em: https://scholar.google.com/scholar?hl=pt-BR&as_sdt=0%2C5&q=Preval%C3%Aancia+e+fatores+associados+com+o+uso+de+cigarro+eletr%C3%B4nico+em+estudantes+universit%C3%A1rios%3A+um+estudo+transversal&btnG=.

MAGALHÃES, M. B.; ANDRADE, L. G. de. Os possíveis riscos à saúde causados pelo uso de cigarros eletrônicos por jovens. **Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação**, v. 9, n. 5, p. 3463-



3480, 2023. Disponível em:

<https://periodicorease.pro.br/rease/article/view/10154>.

MILLER, D. R. et al. A systematic review of refillable e-liquid nicotine content accuracy. **Journal of the American Pharmacists Association**, v. 61, n. 1, p. 20-26, 2021. Disponível em:

<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1544319120304660>.

MILSTRED, A. R. et al. Evaluation of the psychometric properties of dependence measures for exclusive electronic cigarette users. **Nicotine and Tobacco Research**, v. 25, n. 3, p. 563-570, 2023. Disponível em: <https://academic.oup.com/ntr/article/25/3/563/6827679?guestAccessKey=>

MOKHTARPOOR, H. et al. Explaining the causes and motivations for multiple substance use from the perspectives of users and therapists: A qualitative study. **Heliyon**, v. 10, n. 23, 2024. Disponível em: [https://www.cell.com/heliyon/fulltext/S2405-8440\(24\)16651-0](https://www.cell.com/heliyon/fulltext/S2405-8440(24)16651-0).

MOREAN, M. E. et al. Psychometric evaluation of the e-cigarette dependence scale. **Nicotine & Tobacco Research**, v. 21, n. 11, p. 1556-1564, 2019. Disponível em: <https://academic.oup.com/ntr/article/21/11/1556/4782521?guestAccessKey=>

NAZZAL, Z. et al. Exploring the prevalence, knowledge, attitudes and influencing factors of e-cigarette use among university students in Palestine. **BMJ open**, v. 14, n. 2, p. e080881, 2024. Disponível em: <https://bmjopen.bmj.com/content/14/2/e080881.abstract>.

NDUNDA, P. M.; MUUTU, T. M. Electronic Cigarette Use is Associated With a Higher Risk of Stroke. **Stroke**, v. 50, n. Suppl_1, p. A9-A9, 2019. Disponível em:

OMAIYE, E. E.; TALBOT, P. Quantification of 16 Metals in Fluids and Aerosols From Ultrasonic Pod-Style Cigarettes and Comparison to Electronic Cigarettes. **Environmental Health Perspectives**, v. 133, n. 5, p. 057020, 2025. Disponível em: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC12118356/>.

ROTHROCK, A. N. et al. Association of E-cigarettes with adolescent alcohol use and binge drinking-drunkenness. **The American journal of drug and alcohol abuse**, v. 46, n. 6, p. 684-698, 2020. Disponível em:



<https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/00952990.2020.1771723#abstract>.

SANDOVAL, R. C. et al. Avances en el control del tabaco en la Región de las Américas 2020. **Revista Panamericana de Salud Pública**, v. 45, p. 1, 2021. Disponível em: <https://www.scielosp.org/article/rpsp/2021.v45/e94/es/>.

SANTOS, M. O. P. et al. Lesão pulmonar associada ao uso de cigarro eletrônico (evali): reflexões sobre a doença e implicações para as políticas públicas. **Arquivos Catarinenses de Medicina**, v. 50, n. 2, p. 311-328, 2021. Disponível em: <https://revista.acm.org.br/arquivos/article/view/727>.

SAYED, I. M. et al. Inflammatory phenotype modulation in the respiratory tract and systemic circulation of e-cigarette users. **American Journal of Physiology**, v. 321, n. 6, p. L1134-L1146, 2021. Disponível em: <https://journals.physiology.org/doi/full/10.1152/ajplung.00363.2021>.

SHARIFULLINA, S. et al. Relationship between e-cigarette use, academic performance, physical activity, and oral health among students. **Retos**, n. 66, p. 609-619, 2025. Disponível em: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=10063201>.

SHARMA, A. et al. E-cigarettes and myocardial infarction: A systematic review and meta-analysis. **International Journal of Cardiology**, v. 371, p. 65-70, 2023. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0167527322013158>.

TAYLOR, A.; DUNN, K.; TURFUS, S. A review of nicotine-containing electronic cigarettes. **Drug testing and analysis**, v. 13, n. 2, p. 242-260, 2021. Disponível em: <https://analyticalsciencejournals.onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1002/dta.2998>.

VOGEL, E. A.; PROCHASKA, J. J.; RUBINSTEIN, M. L. Measuring e-cigarette addiction among adolescents. **Tobacco Control**, v. 29, n. 3, p. 2019. Disponível em: <https://tobaccocontrol.bmj.com/content/29/3/258.short>.

WALLEY, S. C. et al. A Public Health Crisis: Electronic Cigarettes, Vape, and JUUL. **Pediatrics**, v. 143, n. 6, 2019. Disponível em: <https://publications.aap.org/pediatrics/article-abstract/143/6/e20182741/37188/A-Public-Health-Crisis-Electronic-Cigarettes-Vape>.



WANG, D. The association between e-cigarette use among Chinese college students and lung function and physical activity. **Tobacco Induced Diseases**, v. 23, p. 10.18332/tid/213718, 2025. Disponível em: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC12717944/>.