

DISPOSITIVOS ELETRÔNICOS PARA FUMAR: PREVALÊNCIA E FATORES DE RISCO PARA INICIAÇÃO PELOS ESTUDANTES DAS ÁREAS DA SAÚDE EM UMA UNIVERSIDADE PRIVADA NO ESTADO DO PARANÁ, BRASIL

ELECTRONIC SMOKING DEVICES: PREVALENCE AND RISK FACTORS FOR INITIATION AMONG HEALTH SCIENCES STUDENTS AT A PRIVATE UNIVERSITY IN THE STATE OF PARANÁ, BRAZIL

DISPOSITIVOS ELECTRÓNICOS PARA FUMAR: PREVALENCIA Y FACTORES DE RIESGO PARA LA INICIACIÓN ENTRE ESTUDIANTES DEL ÁREA DE LA SALUD EN UNA UNIVERSIDAD PRIVADA DEL ESTADO DE PARANÁ, BRASIL

Maria Alice Ferreira Canonico¹

Lhorena Ferreira Sousa²

RESUMO: Os dispositivos eletrônicos para fumar (DEFs) têm apresentado crescente popularidade entre jovens, apesar das evidências de riscos à saúde. Este estudo teve como objetivo investigar a prevalência do uso de DEFs e os fatores associados à iniciação entre estudantes da área da saúde de uma universidade privada no Paraná. Trata-se de estudo observacional transversal, usando uma amostragem não probabilística, por conveniência realizado entre outubro de 2025 e janeiro de 2026, com 162 estudantes de oito cursos da saúde. Os dados foram coletados por questionário online e analisados nos softwares Jamovi (2.7) e R (4.5), utilizando estatística descritiva e teste exato de Fisher ($p < 0,05$). A prevalência de experimentação foi 65,43% e o uso atual 31,48%. A maioria iniciou antes dos 18 anos (36,42%). Influência de amigos (46,91%) e curiosidade (34,57%), o consumo de álcool associado ao uso de DEFs (38,27%) e o primeiro contato precoce (36,42%) foram fatores relevantes. Sintomas respiratórios como dispnéia (24,69%) e sibilância (12,96%) foram relatados. Apesar de 95,06% reconhecerem riscos à saúde, apenas 42,59% receberam orientação formal na graduação. Observou-se elevada prevalência de uso de DEFs na população estudada, associada a fatores sociais e comportamentais de risco, além de lacuna formativa. Os achados reforçam a necessidade de estratégias educativas e preventivas no contexto universitário.

1

Palavras-Chave: Sistemas Eletrônicos de Liberação de Nicotina. Vaping. Estudantes de Ciências da Saúde. Fatores de Risco. Prevalência.

ABSTRACT: Electronic smoking devices (ESDs) have shown increasing popularity among young people despite evidence of health risks. This study aims to investigate the prevalence of ESD use and factors associated with initiation among health sciences students at a private university in Paraná, Brazil. This is a cross-sectional observational study using non-probability convenience sampling was conducted between October 2025 and January 2026 with 162 students from eight health-related programs. Data were collected through an online questionnaire and analyzed using Jamovi (2.7) and R (4.5), applying descriptive statistics and Fisher's exact test ($p < 0.05$). The prevalence of lifetime experimentation was 65.43%, and current use was 31.48%. Most participants initiated use before the age of 18 (36.42%). Peer influence (46.91%), curiosity (34.57%), alcohol consumption associated with ESD use (38.27%), and early first contact (36.42%) were relevant factors. Respiratory symptoms such as dyspnea (24.69%) and wheezing (12.96%) were reported. Although 95.06% recognized health risks, only 42.59% had received formal academic guidance on the subject. A high prevalence of ESD use was observed in the studied population, associated with social and behavioral risk factors, as well as an educational gap. The findings reinforce the need for educational and preventive strategies in the university context.

Keywords: Electronic Nicotine Delivery Systems. Vaping. Students, Health Occupations. Risk Factors. Prevalence.

¹ Graduanda do curso de Medicina do Centro Universitário Fundação Assis Gurgacz.

² Médica pneumologista, docente do curso de Medicina da Fundação Assis Gurgacz.

RESUMEN: Los dispositivos electrónicos para fumar (DEF) han mostrado una creciente popularidad entre los jóvenes, a pesar de la evidencia sobre los riesgos para la salud. Este estudio tuvo como objetivo investigar la prevalencia del uso de DEF y los factores asociados con la iniciación entre estudiantes del área de la salud de una universidad privada en Paraná, Brasil. Se trata de un estudio observacional transversal utilizando muestreo no probabilístico por conveniencia realizado entre octubre de 2025 y enero de 2026, con 162 estudiantes de ocho carreras del área de la salud. Los datos fueron recolectados mediante un cuestionario en línea y analizados con los programas Jamovi (2.7) y R (4.5), utilizando estadística descriptiva y la prueba exacta de Fisher ($p < 0,05$). La prevalencia de experimentación fue del 65,43% y el uso actual del 31,48%. La mayoría inició el consumo antes de los 18 años (36,42%). La influencia de amigos (46,91%), la curiosidad (34,57%), el consumo de alcohol asociado al uso de DEF (38,27%) y el contacto precoz (36,42%) fueron factores relevantes. Se reportaron síntomas respiratorios como disnea (24,69%) y sibilancias (12,96%). Aunque el 95,06% reconoció los riesgos para la salud, solo el 42,59% recibió orientación formal durante la carrera. Se observó una alta prevalencia de uso de DEF en la población estudiada, asociada a factores sociales y conductuales de riesgo, además de una brecha formativa. Los hallazgos refuerzan la necesidad de estrategias educativas y preventivas en el contexto universitario.

Palabras Clave: Sistemas Electrónicos de Liberación de Nicotina. Vapeo. Estudiantes del Área de la Salud. Factores de Riesgo. Prevalencia.

INTRODUÇÃO

Os dispositivos eletrônicos para fumar (DEF), dispositivos eletrônicos de liberação de nicotina, emergiram recentemente no mercado mundial, sendo pesquisado como um substituto menos prejudicial à saúde e como estratégia de redução do consumo para o cigarro convencional (Bertoni e Szklo, 2021). Entretanto, evidências científicas recentes têm questionado essa suposta segurança, demonstrando a presença de compostos tóxicos para os sistemas cardiovascular e pulmonar e potencialmente carcinogênicos nos aerossóis gerados, incluindo acroleína, óxido de propileno, metais pesados e compostos inorgânicos de arsênio (Bertoni e Szklo, 2021; Scholz et al., 2024).

Estudos experimentais e clínicos indicam que a inalação desses aerossóis pode desencadear processos inflamatórios nas vias aéreas e no parênquima pulmonar, contribuindo para lesões agudas e subagudas (Park et al., 2021). A literatura também descreve a lesão pulmonar associada ao uso de cigarros eletrônicos ou produtos de vaporização (EVALI), caracterizada por manifestações clínicas que variam desde sintomas respiratórios leves até insuficiência respiratória grave e síndrome do desconforto respiratório agudo (SDRA) (Lucinda, 2024). De acordo com Park et al. (2021), a maior parte dos casos de EVALI estava associada ao uso de produtos com THC ou canabidiol (CBD) combinados a óleos terpênicos, enquanto uma minoria dos indivíduos diagnosticados relatou utilizar exclusivamente dispositivos de vaporização com nicotina.

As consequências patológicas das lesões pulmonares variam conforme a dose e as

propriedades físico-químicas das substâncias inaladas. Os sinais e sintomas que podem ser referidos pelos pacientes incluem desde desconforto leve nas vias aéreas até condições graves, como pneumonite, edema alveolar, insuficiência respiratória hipóxica e óbito, sendo esse quadro denominado síndrome do desconforto respiratório agudo (SDRA) (Park et al., 2021).

Observa-se, ainda, que alguns usuários de dispositivos eletrônicos para fumar adotam o uso concomitante com cigarros tradicionais, configurando o chamado uso dual, o que aumenta a exposição a compostos tóxicos de ambas as fontes (Bertoni e Szklo, 2021).

Os DEFs têm chamado a atenção dos jovens, mesmo os que nunca utilizaram tabaco, apresentando rápido crescimento em países como os Estados Unidos (Bertoni e Szklo, 2021). O presente trabalho, visa pesquisar a prevalência de estudantes em uma universidade no estado do Paraná que tem aderido ao uso de DEFs e os fatores de risco para iniciação desse consumo, levando em consideração a hipótese de Lucinda et al. (2024), de que o aumento do consumo desses dispositivos entre acadêmicos brasileiros da área da saúde, resulta possivelmente do caráter atrativo e do baixo conhecimento sobre os seus malefícios. Ademais, existe uma escassez de pesquisas científicas sobre o assunto no estado do Paraná justificando a importância de investigar o que leva jovens adultos da região a consumirem os DEFs, a fim de propor ações que possam reduzir a prevalência e a adesão a esse hábito que está relacionado ao risco de efeitos adversos à saúde dos usuários de cigarros eletrônicos (Auschwitz et al., 2023). Como destacado por Lucinda et al. (2024), há deficiência na formação acadêmica dos estudantes da área da saúde quanto ao entendimento dos impactos dos cigarros eletrônicos, incluindo aspectos epidemiológicos e orientações para cessação. Além disso, evidencia-se a necessidade de aprofundar pesquisas sobre o tema, uma vez que conhecer os fatores que influenciam o uso entre jovens brasileiros é essencial para a criação de intervenções mais eficazes no combate a esse hábito.

MÉTODOS

Este é um estudo observacional transversal realizado entre outubro de 2025 e janeiro de 2026, que avaliou os estudantes de oito cursos da saúde de uma universidade privada no estado do Paraná. Foi utilizada uma amostragem não probabilística, por conveniência, sendo incluídos todos os estudantes universitários que cumpriram todos os critérios de elegibilidade e que aceitaram voluntariamente participar da pesquisa e responderam o questionário virtual entre os meses definidos.

Os critérios de inclusão incluíram estudantes que estejam regularmente matriculados em um ou mais dos oito cursos da área da saúde selecionados na universidade privada no estado do Paraná pesquisada, sendo esses cursos Educação Física, Enfermagem, Farmácia, Fisioterapia, Fonoaudiologia, Nutrição, Psicologia e Terapia Ocupacional; tenham idade igual ou superior a 18 anos; e consentirem voluntariamente em participar do estudo, assinando o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), realizado no questionário mediante seleção obrigatória da opção “Declaro que li, compreendi e concordo voluntariamente em participar desta pesquisa, autorizando o uso dos meus dados conforme descrito.”. Foi adotado como critério de exclusão adicional, os estudantes que apresentarem dados inconsistentes ou duplicados.

O presente estudo seguiu os princípios éticos da Declaração de Helsinki e foi devidamente aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Centro Universitário Fundação Assis Gurgacz, registrado na Plataforma Brasil, com número de Parecer 7.811.960. Os participantes foram devidamente informados sobre os objetivos e procedimentos da pesquisa e o estudo garantiu que a participação fosse voluntária, respeitando o direito de desistência a qualquer momento, sem prejuízo aos participantes. As informações coletadas serão tratadas com confidencialidade e anonimato, em conformidade com as diretrizes éticas estabelecidas pela Resolução nº 466/12 do Conselho Nacional de Saúde.

4

O questionário foi divulgado aos estudantes nos meios de comunicação virtual e após a obtenção das respostas, essas foram tabeladas no Google Planilha e posteriormente analisados por meio dos softwares Jamovi (versão 2.7) e R (versão 4.5).

Os dados coletados envolvem variáveis sociodemográficas, como idade, sexo, curso, período letivo, exercício de atividade econômica, renda familiar e situação de acomodação e comportamentais incluindo hábitos de atividade física, histórico de uso e padrões de consumo de produtos de tabaco e de dispositivos eletrônicos para fumar, fatores de risco associados à iniciação e manutenção do uso, e formas de aquisição dos dispositivos eletrônicos para fumar.

Foram obtidas 162 respostas válidas ao final do período de coleta. O número final da amostra deve-se à adesão voluntária dos participantes ao questionário online, característica comum em estudos com amostragem não probabilística por conveniência. Além disso, respostas com dados inconsistentes ou duplicados foram excluídas da análise, garantindo maior confiabilidade aos resultados. Apesar da limitação no número de respostas, a pesquisa permite

estimativas descritivas relevantes para a região estudada, uma vez que existem limitados estudos sobre o cenário no Paraná.

ANÁLISE ESTATÍSTICA

Os dados foram inicialmente organizados em planilha do Google Planilhas e posteriormente analisados por meio dos softwares Jamovi (versão 2.7) e R (versão 4.5). As variáveis quantitativas foram descritas por meio de média e desvio-padrão quando apresentaram distribuição normal, ou mediana e intervalo interquartil quando não apresentaram normalidade. Os dados categóricos foram apresentados em frequências absolutas (n) e relativas (%). Para avaliar associações entre variáveis categóricas (como sexo, curso, consumo de álcool e uso de dispositivos eletrônicos para fumar), foi utilizado o teste do qui-quadrado de Pearson e quando os pressupostos para aplicação do qui-quadrado não foram atendidos, utilizou-se o teste exato de Fisher. A magnitude da associação do consumo de álcool e uso de DEFs foi estimada por meio da razão de chances (odds ratio – OR), com respectivos intervalos de confiança de 95% (IC95%). Adotou-se nível de significância de 5% ($p < 0,05$) para todas as análises inferenciais.

5

RESULTADOS

Ao todo 162 universitários foram incluídos no estudo, com média de idade de $23,3 \pm 7,78$ anos para ambos os sexos (Tabela 1). Entre os participantes observou-se que a maioria era do sexo feminino (80,86%), cursava farmácia (29,01%), seguida pelos que cursavam psicologia (24,07%) e estavam matriculados no 2º período (30,25%). Em relação à renda familiar mensal, houve uma concentração maior de estudantes que apresentavam renda entre 5 a 10 salários mínimos (26,54%). Ainda, a maioria atualmente trabalha (70,99%), reside com a família (77,16%), consome álcool (62,35%) e relata um nível moderado de estresse acadêmico (48,77%). Outras informações sociodemográficas estão descritas na Tabela 2.

Tabela 1 – Estatística descritiva da idade dos participantes

Variável	N	Média	Mediana	DP	Mín	Máx	W (Shapiro- Wilk)	p (Shapiro- Wilk)
Idade	162	23,3	20	7,78	18	54	0,661	<0,001

Fonte: Elaboração dos autores, 2026. Teste de Shapiro-Wilk: $p < 0,001$.

Tabela 2 – Características sociodemográficas

VARIÁVEIS	n	%
SEXO		
Masculino	28	17,28
Feminino	131	80,86
Outro	2	1,23
Prefiro não informar	1	0,62
CURSO		
Educação Física	3	1,85
Enfermagem	22	13,58
Farmácia	47	29,01
Fisioterapia	28	17,28
Fonoaudiologia	6	3,7
Nutrição	11	6,79
Psicologia	39	24,07
Terapia Ocupacional	6	3,7
COM QUE FREQUÊNCIA VOCÊ PRÁTICA ATIVIDADE FÍSICA		
Nunca pratico	14	8,64
Raramente	54	33,33
1 a 2 vezes por semana	28	17,28
3 a 4 vezes por semana	41	25,31
5 a 6 vezes por semana	20	12,35
Todos os dias	5	3,09
ALIMENTAÇÃO		
Muito saudável	2	1,23
Saudável	36	22,22
Regular	90	55,56
Pouco saudável	31	19,14
Nada saudável	3	1,85
ESTRESSE ACADÊMICO		
Nenhum	2	1,23
Baixo	13	8,02
Moderado	79	48,77
Alto	48	29,63

Fonte: Elaboração dos autores, 2026.

Quanto ao uso de produtos de fumo e a idade de sua iniciação, destacaram-se os alunos que fazem uso de cigarro eletrônico (53,09%), seguido pelos universitários que nunca usaram nenhum dos produtos (41,98%), cigarro tradicional (27,78%), maconha (25,31%) e tabaco aquecido (12,35%); sendo o período mais comum para iniciação de ingestão de produtos para fumar entre os pesquisados, abaixo dos 18 anos de idade (38,89%).

Em relação à utilização de dispositivos eletrônicos para fumar (DEFs), dos 162 universitários pesquisados, 106 já fizeram o uso (65,43%), desses 31,48% fazem o fazem atualmente, 16,05% utilizam DEFs diariamente e 25,93% não fazem mais o uso. A maioria iniciou o consumo antes dos 18 anos de idade (36,42%), e os universitários que não fazem mais uso de DEFs relataram tempo de exposição superior a dois anos, enquanto a maioria dos que ainda consomem relatam exposição menor que um mês (11,11%) ou superior a dois anos (10,49%). O local mais relatado no início do uso de cigarros eletrônicos foi na casa de amigos (32,10%), sendo os fatores que mais influenciaram o primeiro contato os amigos (46,91%) e a curiosidade pessoal (34,57%). Foi predominante o número de pessoas que têm familiares que consomem cigarro tradicional ou eletrônico (56,17%). Quanto aos hábitos de consumo de DEFs, 38,27% praticam o uso de cigarro eletrônico quando ingerem álcool, além de apresentarem como principal local de exposição as festas (45,68%). Em relação à aquisição dos dispositivos, observou-se que 32,72% dos pesquisados compram diretamente em lojas, com a predominância de líquidos sem nicotina (30,25%), porém, entre aqueles que utilizam dispositivos com nicotina, a maioria não sabe informar a concentração de nicotina (23,46%). Quanto à própria percepção dos estudantes sobre seu consumo, observou-se destaque nos dois extremos, 17,28% usam DEFs diariamente (alto) e 19,75% consomem esses produtos esporadicamente (baixo).

Quando foi questionado o conhecimento dos acadêmicos sobre os malefícios dos DEFs, 95,06% reconhece que os cigarros eletrônicos fazem mal à saúde, 6,17% afirmou que cigarros eletrônicos são menos prejudiciais que os cigarros convencionais e 42,59% já recebeu informações formais na faculdade sobre os riscos e os malefícios dos dispositivos eletrônicos para fumar.

Em relação aos sintomas pulmonares apresentados nos últimos 12 meses, a maioria não relatou nenhum dos mencionados, 11,11% relataram tosse crônica, 12,96% sibilância pulmonar, 24,69% dispneia aos moderados esforços, 1,85% dispneia paroxística noturna, 6,17% episódios de

doença respiratória diagnosticada por médico e 3,09% necessitou de atendimento médico de emergência por problemas respiratórios.

DISCUSSÃO

O presente estudo analisou a prevalência do uso de dispositivos eletrônicos para fumar (DEFs) entre estudantes de cursos da área da saúde em uma universidade privada do estado do Paraná, bem como os fatores associados à iniciação e manutenção do consumo. Observou-se prevalência expressiva de uso atual (31,48%) e experimentação ao longo da vida de (65,43%) do consumo de cigarros eletrônicos. Esses valores são superiores à prevalência global estimada para uso atual (10,2%) e para uso ao longo da vida (22%) descrita no artigo de Albadrani et al. (2024) que analisou 4.189.145 pessoas, indicando que a população analisada apresenta padrão de consumo acima da média internacional. Esses dados reforçam a tendência de expansão do consumo de DEFs entre jovens adultos, inclusive em populações com acesso privilegiado à informação sobre riscos à saúde.

A alta prevalência encontrada neste estudo, entretanto, se aproxima dos dados observados em estudo brasileiro com acadêmicos de Medicina, no qual 26,9% relataram ser usuários atuais de DEFs (Spina e Souza, 2025). Essa convergência sugere que o ambiente acadêmico da área da saúde pode representar contexto de maior vulnerabilidade ao consumo, possivelmente relacionado ao maior estresse acadêmico, vida social e normalização do uso recreativo de tais dispositivos entre a população universitária, o que desperta uma preocupação importante uma vez que esse grupo teoricamente apresenta maior nível de conhecimento sobre os efeitos deletérios da nicotina e da inalação de substâncias tóxicas.

Neste estudo observou-se prevalência divergentes de uso de DEFs entre os cursos da saúde, observando maior porcentagem de consumo entre os acadêmicos de enfermagem (40,9%) e fisioterapia (39,3%), enquanto os demais cursos apresentaram porcentagem de Farmácia (34,0%), Psicologia (33,3%), Fonoaudiologia (16,7%), Nutrição (9,1%), Educação Física (nula) e Terapia ocupacional (nula). A associação entre curso e uso atual cigarros eletrônicos foi avaliada pelo teste exato de Fisher, não sendo observada significância estatística ($p=0,286$) (Tabela 3). Esses dados diferem do estudo Norte Americano entre estudantes da área da saúde em que a prevalência entre os cursos pesquisados não diferiram significativamente entre si, porém também não apresentou associação estatística entre as variáveis ($p=0,36$) (Franks et al., 2017).

Tabela 3 – Associação entre uso atual de dispositivos eletrônicos para fumar e curso de graduação (n = 162)

Curso	Não (n)	Não (%)	Sim (n)	Sim (%)	Total
Nutrição	10	90,9	1	9,1	11
Farmácia	31	66	16	34	47
Psicologia	26	66,7	13	33,3	39
Fisioterapia	17	60,7	11	39,3	28
Terapia Ocupacional	6	100	0	0	6
Enfermagem	13	59,1	9	40,9	22
Educação Física	3	100	0	0	3
Fonoaudiologia	5	83,3	1	16,7	6
Total	111	68,5	51	31,5	162

Fonte: Elaboração dos autores, 2026. Teste de Fisher: $p=0,286$.

Outra associação investigada foi o consumo de cigarros eletrônicos e o sexo dos estudantes, relatou-se que o sexo masculino (42,9%) usava mais DEFs que o sexo feminino (28,2%), entretanto essa relação não obteve significância estatística pelo teste exato de Fisher ($p=0,122$), indicando que, nesta amostra, não é possível afirmar associação estatisticamente comprovada entre sexo e uso de DEFs (Tabela 4). Apesar da ausência de significância estatística, o padrão observado é consistente com achados epidemiológicos nacionais e internacionais. Dados do *National Health Interview Survey* publicados pelo Centers for Disease Control and Prevention (CDC) (2023) demonstraram que, nos Estados Unidos, homens apresentaram maior prevalência de uso de cigarros eletrônicos quando comparados às mulheres tanto em 2019 quanto em 2023, sugerindo maior vulnerabilidade do sexo masculino ao consumo desses dispositivos, podendo estar relacionada a fatores comportamentais e socioculturais historicamente associados ao consumo de nicotina.

Tabela 4 – Associação entre uso atual de DEFs e sexo dos participantes

Sexo	Uso atual de DEFs				Total (n)
	Não (n)	Não (%)	Sim (n)	Sim (%)	
Feminino	94	71,8	37	28,2	131
Masculino	16	57,1	12	42,9	28
Outro	1	50	1	50	2
Prefere não informar	0	0	1	100	1
Total	111	68,5	51	31,5	162

Fonte: Elaboração dos autores, 2026. Teste de Fisher: $p=0,122$.

Quanto a idade de iniciação dos DEFs, 36,42% dos acadêmicos iniciou o uso antes dos 18 anos, o que sugere um contato precoce, ainda na adolescência, com tais dispositivos, fase caracterizada por maior impulsividade, busca por novidade e maior suscetibilidade à influência de pares. Estudos como o realizado na Polônia entre adolescentes, reforçam a estatística, uma vez que 37.8% dos jovens entrevistados já haviam feito o uso de cigarros eletrônicos (Kurdy's-Bykowska et al., 2024).

A influência social se mostrou determinante para o início do uso de dispositivos de fumar, uma vez que os amigos foram uma influência importante em 46,91% dos casos, seguidos pela curiosidade pessoal (34,57%) e como forma de reduzir a ansiedade e o estresse (15,43%). Ainda em relação a influência social e ambiental, vale ressaltar que 56,17% dos estudantes têm algum familiar fumante, podendo representar um fator de risco para o consumo desses dispositivos. Esses dados estão alinhados com evidências que apontam a maior probabilidade de uso dos DEFs relacionado com o convívio com amigos e irmãos fumantes, além de fatores como a curiosidade e atração dos aromas e sabores (Rocha et al., 2025). Ainda, o fato de o primeiro uso ocorrer majoritariamente na casa de amigos (32,10%) e em festas (16,67%), e os principais locais de consumo após esse primeiro contato serem festas (45,68%) e na faculdade (27,16%), reforça o papel do contexto social e da busca pelo pertencimento grupal como facilitador do comportamento, sendo reforçado pela construção simbólica dos cigarros eletrônicos, pelo mercado, como produtos modernos e menos nocivos, que aumentam sua atratividade mascarando os malefícios presentes.

No presente estudo, observou-se elevada prevalência de estresse acadêmico entre os estudantes, sendo que 48,77% apresentaram nível moderado, 29,63% alto e 12,35% muito alto, evidenciando que 98,77% da amostra relatou algum grau de estresse. Esses dados são consistentes com evidências que relacionam o estresse psicológico ao uso de cigarros eletrônicos entre jovens universitários. Em entrevistas qualitativas com estudantes australianos, o estresse relacionado a exames, expectativas familiares, dívidas e isolamento social foi citado como motivação central para iniciar e manter o consumo de DEFs (Brierley et al., 2024), reforçando a ideia de que a prática pode estar relacionada ao estresse acadêmico existente principalmente em cursos com alta exigência com os da área da saúde.

Observou-se ainda relação comportamental importante entre uso de DEFs e consumo de álcool, 38,27% dos pesquisados faziam o uso das duas substâncias concomitantemente.

Relatou-se uma associação estatisticamente significativa entre as duas variáveis ($\chi^2=18,2$; $p<0,001$) e a razão de chances foi de 5,95 (IC95% 2,47–14,36), portanto, os acadêmicos que relataram consumo de álcool apresentaram aproximadamente seis vezes maior chance de uso atual de DEFs quando comparados àqueles que não consomem álcool. O intervalo de confiança não incluiu o valor nulo ($OR=1$), indicando associação consistente e de grande magnitude (Tabela 5). A associação desses comportamentos sugere padrão de risco agregado, no qual substâncias psicoativas são consumidas de forma concomitante em situações recreativas. Esse comportamento foi observado em no estudo de Hughes et al. (2025) na Inglaterra, no qual foram relatados padrões de comportamento de risco relacionados ao uso associado de álcool e cigarros eletrônicos, incluindo consumo excessivo de álcool e outras substâncias destiladas e envolvimento com violência após beber.

Tabela 5 – Associação entre uso atual de DEFs e consumo de álcool

Consumo de Álcool	Não usa DEF (n)	Não usa DEF (%)	Usa DEF (n)	Usa DEF (%)	Total (n)
Sim	57	56,4	44	43,6	101
Não	54	88,5	7	11,5	61
Total	111	68,5	51	31,5	162

11

Fonte: Elaboração dos autores, 2026. Teste Qui-quadrado: ($\chi^2 = 18,2$; $p < 0,001$).

Em relação ao perfil econômico, 26,54% dos pesquisados relataram uma renda familiar igual ou superior a cinco salários mínimos, sugerindo que o poder aquisitivo pode facilitar o acesso aos dispositivos e líquidos, especialmente em um contexto nacional no qual a comercialização é formalmente proibida, mas amplamente difundida por vias alternativas.

No que tange a forma de aquisição dos dispositivos, 32,72% dos acadêmicos o fazem em lojas, o que sugere que apesar da proibição feita pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA, 2009) de comercialização formal, importação e propaganda de dispositivos eletrônicos para fumar, a disponibilidade no mercado informal mantém o acesso facilitado, o que pode contribuir para o início e a manutenção do hábito de fumar.

Outro aspecto crítico refere-se ao uso de líquidos com nicotina por 24,69% da população e ao desconhecimento sobre a concentração utilizada por 23,46% dos estudantes, reforçando a ideia de que a maioria dos consumidores de cigarros eletrônicos não conhecem o real malefício desses dispositivos para a saúde. Esse desconhecimento sobre o que nível de

nicotina e substâncias que contêm no DEFs representa um risco elevado, uma vez que a nicotina em altas concentrações, especialmente na forma de sais de nicotina, pode atingir rapidamente níveis plasmáticos elevados, favorecendo dependência e manutenção do consumo, além de apresentar, como apontado pelo estudo de Banks et al. (2023) efeitos adversos sobre o funcionamento dos sistemas cardiovascular e pulmonar e no desenvolvimento cerebral em adolescentes.

Quando perguntado sobre a percepção dos estudantes sobre os DEFs, apesar de 95,06% afirmar que esses apresentam riscos à saúde, apenas 42,59% relataram ter recebido informações formais sobre o tema durante a graduação. Essa discrepância evidencia lacuna na formação acadêmica, pois como estudantes da área da saúde, esses deveriam ser devidamente informados sobre os prejuízos de fumar como parte de sua formação acadêmica, visando prevenir o consumo pelos acadêmicos e posteriormente conseguirem orientar seus pacientes sobre tais danos. Ainda, 6,17% dos estudantes afirmou que cigarros eletrônicos são menos prejudiciais que os cigarros convencionais, dados consistentes com estudos anteriores, como o de Kwon e Park (2019) que destacou a existência de percepções positivas relacionadas aos efeitos à saúde dos DEFs, sendo apontados como uma opção melhor que os cigarros convencionais, apesar de conterem substâncias químicas sabidamente prejudiciais (Scholz, 2024), assim como os cigarros convencionais, não sendo uma alternativa segura, uma vez que pode também causar dependência.

12

Os cigarros eletrônicos têm sido cada vez mais objetos de pesquisas para definir seus efeitos à saúde. No recente estudo de Assunção et al. (2024) conclui-se que os dispositivos que contêm ou não nicotina têm efeitos clínicos nos sistemas cardiovascular e respiratório e apesar de não estarem bem estabelecidos, observou-se alteração de pressão arterial e frequência cardíaca. Ainda, McConnell et al. (2017) relatou a relação do uso de DEFs e sintomas respiratórios crônicos em uma população de adolescentes.

Neste contexto, parte dos participantes da presente pesquisa relatou os sintomas respiratórios como dispneia aos esforços (24,69%), sibilância (12,96%) e tosse crônica (11,11%). Ainda que não seja possível estabelecer causalidade devido ao delineamento transversal, a literatura descreve que o uso de cigarros eletrônicos está associado ao aumento de sintomas respiratórios como tosse, dispneia, sibilância e inflamação pulmonar em usuários de DEFs quando comparados a pessoas que nunca consumiram, bem como riscos aumentados de doença

pulmonar obstrutiva crônica e asma, conforme apontado em revisão sistemática e metanálise recente (Kundu *et al.*, 2025).

Diante do exposto, os resultados deste estudo evidenciam um cenário preocupante quanto ao uso de dispositivos eletrônicos para fumar entre estudantes da área da saúde, com prevalência superior à média internacional e início frequentemente precoce, ainda na adolescência. Observa-se que fatores sociais, comportamentais e emocionais — como influência de pares, contexto recreativo, consumo concomitante de álcool e elevado estresse acadêmico — desempenham papel relevante na iniciação e manutenção do uso. Soma-se a isso a facilidade de acesso aos dispositivos, mesmo diante de restrições regulatórias nacionais, bem como o desconhecimento sobre a concentração de nicotina utilizada, elementos que potencializam o risco de dependência e agravos à saúde. A presença de sintomas respiratórios relatados por parte dos participantes reforça a necessidade de vigilância e aprofundamento das investigações, especialmente considerando as evidências já existentes sobre os impactos cardiovasculares e pulmonares associados ao uso desses dispositivos.

Apesar da relevância dos achados apresentados de prevalência, fatores de risco e hábitos de uso de dispositivos para fumar, algumas limitações metodológicas devem ser consideradas na interpretação dos resultados. O delineamento transversal impede o estabelecimento de relações de causalidade entre as variáveis analisadas. Ainda, a amostragem não probabilística por conveniência, composta apenas por estudantes que aceitaram participar voluntariamente, e a realização em uma única instituição privada limitam a generalização dos resultados. Adicionalmente, o número de respostas válidas ($n=162$), embora adequado para análise descritiva, pode limitar o poder estatístico para detectar associações significativas entre algumas variáveis. Por fim, uso de questionário autoaplicado pode ter introduzido viés de memória ou desejabilidade social.

Apesar dessas limitações, o estudo apresenta contribuições importantes para a compreensão do uso de DEFs entre os estudantes da área da saúde, um cenário pouco explorado no estado do Paraná, visando entender o que é necessário para prevenir tais práticas entre esses estudantes, uma vez que, considerando o potencial de dependência e os efeitos adversos já descritos, a manutenção dessa tendência pode representar impacto significativo para a saúde pública nos próximos anos.

Recomenda-se que estudos futuros adotem delineamento longitudinal e abordagem multicêntrica, com amostragem probabilística e maior representatividade regional, a fim de

ampliar a validade externa dos achados e permitir estabelecer relações de causalidade entre uso de dispositivos eletrônicos para fumar (DEFs) e desfechos de saúde.

CONCLUSÃO

O estudo evidenciou elevada prevalência de experimentação (65,43%) e uso atual (31,48%) de dispositivos eletrônicos para fumar entre estudantes da área da saúde, com início frequentemente precoce, ainda na adolescência. A iniciação e manutenção do consumo mostraram-se fortemente associadas a fatores sociais, como influência de pares e contexto recreativo, além do consumo concomitante de álcool e altos níveis de estresse acadêmico.

Apesar do amplo reconhecimento dos riscos à saúde, observou-se lacuna formativa significativa, uma vez que menos da metade dos estudantes relatou ter recebido orientação formal sobre o tema durante a graduação, além de relevante desconhecimento acerca da concentração de nicotina utilizada. A presença de sintomas respiratórios em parte da amostra, embora sem possibilidade de inferência causal, reforça a preocupação quanto aos potenciais impactos clínicos do uso desses dispositivos.

Dessa forma, os achados ressaltam a necessidade de uma abordagem multidimensional, incluindo o fortalecimento de políticas públicas regulatórias e ações institucionais voltadas à promoção da saúde mental, prevenção e conhecimento aprofundado, visando a melhor compreensão sobre os malefícios dos dispositivos eletrônicos para fumar.

14

REFERÊNCIAS

ALBADRANI, M. S. et al. A global prevalence of electronic nicotine delivery systems (ENDS) use among students: a systematic review and meta-analysis of 4,189,145 subjects. *BMC Public Health*, v. 24, n. 1, p. 3311, 2024. <https://doi.org/10.1186/s12889-024-20858-2>.

ASSUNÇÃO, I. S. et al. Os impactos cardiorrespiratórios do uso de cigarro eletrônico pelo público jovem: uma revisão sistemática. *Brazilian Journal of Health Review*, v. 7, n. 5, e72716, 2024. <https://doi.org/10.34119/bjhrv7n5-140>.

AUSCHWITZ, E.; ALMEDA, J.; ANDL, C. D. Mechanisms of e-cigarette vape-induced epithelial cell damage. *Cells*, v. 12, n. 21, p. 2552, 2023. <https://doi.org/10.3390/cells12212552>.

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. <https://doi.org/10.5694/mja2.51890>.

BERTONI, N.; SZKLO, A. S. Dispositivos eletrônicos para fumar nas capitais brasileiras: prevalência, perfil de uso e implicações para a Política Nacional de Controle do Tabaco.

Cadernos de Saúde Pública, v. 37, n. 7, e00261920, 2021. <https://doi.org/10.1590/0102-311X00261920>.

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução da Diretoria Colegiada – RDC nº 46, de 28 de agosto de 2009. Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, 31 ago. 2009.

BRIERLEY, M. E. E.; GAIDONI, S.; JONGENELIS, M. I. Psychological distress and e-cigarette use among young Australians: an exploratory, qualitative study. *Tobacco Induced Diseases*, v. 22, 2024. <https://doi.org/10.18332/tid/189395>.

CENTERS FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION. Electronic cigarette use among adults: United States, 2023. Hyattsville: National Center for Health Statistics, 2024. (National Health Interview Survey Data Brief, 524).

FRANKS, A. M. et al. Electronic cigarette use, knowledge, and perceptions among health professional students. *Currents in Pharmacy Teaching and Learning*, v. 9, n. 6, p. 1003-1009, 2017. <https://doi.org/10.1016/j.cptl.2017.07.023>.

HUGHES, K. et al. Associations between e-cigarette access and smoking and drinking behaviours in teenagers. *BMC Public Health*, v. 15, 2015. <https://doi.org/10.1186/s12889-015-1618-4>.

KUNDU, A. et al. Evidence update on the respiratory health effects of vaping e-cigarettes: a systematic review and meta-analysis. *Tobacco Induced Diseases*, v. 23, p. 1-16, 2025. <https://doi.org/10.18332/tid/209954>.

KURDYŚ-BYKOWSKA, P. et al. Epidemiology of traditional cigarette and e-cigarette use among adolescents in Poland: analysis of sociodemographic risk factors. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, v. 21, n. 11, p. 1493, 2024. <https://doi.org/10.3390/ijerph21111493>.

KWON, M.; PARK, E. Perception and sentiments about electronic cigarette on social media: a systematic review. *JMIR Public Health and Surveillance*, v. 6, n. 1, 2019. <https://doi.org/10.2196/13673>.

LUCINDA, L. M. F. et al. Prevalência e fatores associados com o uso de cigarro eletrônico em estudantes universitários: um estudo transversal. *Revista Médica de Minas Gerais*, v. 34, p. 1-10, 2024. <https://doi.org/10.5935/2238-3182.2024e34108-en>.

MCCONNELL, R. et al. Electronic cigarette use and respiratory symptoms in adolescents. *American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine*, v. 195, n. 8, p. 1043-1049, 2017. <https://doi.org/10.1164/rccm.201604-0804OC>.

OCHA, A. M. F. et al. Uso de cigarros eletrônicos entre estudantes universitários: uma revisão sistemática. *Cadernos Pedagógicos*, v. 22, n. 9, e18104, 2025. <https://doi.org/10.54033/cadpedv22n9-164>.

SCHOLZ, J. R. et al. Posicionamento da Sociedade Brasileira de Cardiologia sobre o uso de dispositivos eletrônicos para fumar – 2024. *Arquivos Brasileiros de Cardiologia*, v. 121, e20240063, 2024. <https://doi.org/10.36660/abc.20240063>.

SPINA, B. O.; SOUZA, C. M. C. Prevalência do uso de cigarros eletrônicos por estudantes de medicina no Guarujá: estudo transversal. *Revista Científica Integrada*, v. 8, n. 1, e202520, 2025. <https://doi.org/10.59464/2359-4632.2025.3744>.

THE JAMOVİ PROJECT. Jamovi (Version 2.7) [software]. 2025. Disponível em: <https://www.jamovi.org>. Acesso em: 12 fev. 2026.

R CORE TEAM. R: a language and environment for statistical computing (Version 4.5) [software]. Vienna: R Foundation for Statistical Computing, 2025. Disponível em: <https://cran.r-project.org>. Acesso em: 12 fev. 2026.