

# ANÁLISE DO USO DE CIGARROS ELETRÔNICOS ENTRE ESTUDANTES DO CURSO DE GRADUAÇÃO EM MEDICINA DO UNIFESO

## ANALYSIS OF ELECTRONIC CIGARETTE USE AMONG UNDERGRADUATE MEDICAL STUDENTS AT UNIFESO

*Kelli Cristine Moreira da Silva Parrini, Docente do curso de graduação em Medicina, Centro  
Universitário Serra dos Órgãos, kellicristineparrini@unifeso.edu.br*

*Heloísa França Badagnan, Docente do curso de graduação em Medicina, Centro Universitário  
Serra dos Órgãos, heloisabadagnan@unifeso.edu.br*

*Johnatas Dutra, Docente colaborador da Universidade Federal do Rio de Janeiro, Silva,  
johnatasdutra@gmail.com*

*Júlia Felipe Saleme, Discente do curso de graduação em Medicina, Centro Universitário  
Serra dos Órgãos, juliafelippe02@gmail.com*

*Elizabeth Marques de Andrade, Discente do curso de graduação em Medicina, Centro  
Universitário Serra dos Órgãos, elizabeth.marcandrade@gmail.com*

*Isabelle Barreto Gonçalves, Discente do curso de graduação em Medicina, Centro  
Universitário Serra dos Órgãos, isabellebarreto97@gmail.com*

*Phelippe Costa Moreira, Discente do curso de graduação em Medicina, Centro Universitário  
Serra dos Órgão, phelippecm@gmail.com*

*Isadora Corrêa Romagnoli, Discente do curso de graduação em Medicina, Centro  
Universitário Serra dos Órgão, isadora.romagnoli@gmail.com*

## RESUMO

O uso de cigarros eletrônicos tem aumentado entre jovens adultos, inclusive entre estudantes de Medicina, impulsionado pela percepção de menor risco e maior aceitação social. Este estudo teve como objetivo avaliar a prevalência do uso de cigarros eletrônicos entre acadêmicos do curso de Medicina do Centro Universitário Serra dos Órgãos (UNIFESO), bem como analisar o nível de conhecimento sobre os riscos à saúde, especialmente a lesão pulmonar associada ao uso desses dispositivos (EVALI), e a percepção do papel do futuro médico como modelo de conduta. Trata-se de um estudo exploratório, descritivo e quantitativo, realizado por meio de questionário virtual aplicado a estudantes de todos os períodos do curso. Os dados foram analisados de forma descritiva. Participaram 79 estudantes, majoritariamente jovens adultos, com ampla familiaridade com os dispositivos e elevada percepção de aceitação social. Observou-se, entretanto, conhecimento limitado sobre riscos específicos à saúde, lacunas importantes quanto à EVALI e insegurança para abordagem clínica do tema. Conclui-se que há necessidade de fortalecimento da formação médica, com abordagem científica, preventiva e ética sobre cigarros eletrônicos, visando capacitar futuros profissionais para atuação crítica e orientadora junto à população.

**Palavras-chave:** Nicotinismo; Cigarros Eletrônicos; Uso de E-Cig; Saúde Pública.

## ABSTRACT

The use of electronic cigarettes has increased among young adults, including medical students, driven by perceptions of lower health risks and greater social acceptance. This study aimed to assess the prevalence of electronic cigarette use among undergraduate medical students at Centro Universitário Serra dos Órgãos (UNIFESO), as well as to analyze their knowledge of associated health risks—particularly e-cigarette or vaping-associated lung injury (EVALI)—and their perception of the physician's role as a behavioral model. An exploratory, descriptive, and quantitative study was conducted using a virtual questionnaire applied to students from all academic years. Data were analyzed descriptively. A total of 79 students participated, predominantly young adults, showing high awareness of electronic cigarettes and a strong perception of social acceptance. However, significant gaps were identified in knowledge regarding specific health risks, limited understanding of EVALI, and insecurity in addressing the topic in clinical practice. The findings indicate the need to strengthen medical education on electronic cigarettes through a scientific, preventive, and ethical approach, in order to prepare future physicians for effective and responsible health guidance.

**Keywords:** Nicotine Dependence; Electronic Cigarettes; Electronic Cigarette Use; Public Health.

## 1. INTRODUÇÃO

O vício em fumar é um fenômeno complexo que abrange tanto aspectos psicossociais quanto ambientais, representando atualmente um significativo desafio para a saúde pública. O tabagismo e a exposição passiva ao tabaco emergem como determinantes de risco relevantes para diversas doenças crônicas que afetam os indivíduos fumantes, incluindo, mas não se limitando a câncer bucal, enfermidades pulmonares e cardiovasculares. No contexto brasileiro, embora tenha ocorrido uma redução no número de fumantes ao longo da última década, a prevalência de indivíduos fumantes com mais de 18 anos ainda se mantém em 9,8%, abrangendo aproximadamente 22 milhões de brasileiros. É interessante observar que essa taxa se distribui de maneira desigual, registrando-se 12,3% entre homens e 7,7% entre mulheres (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2020).

Em resposta aos danos à saúde e às altas taxas de mortalidade associadas ao consumo de tabaco, o cigarro eletrônico surgiu como uma alternativa, principalmente para aqueles que buscam abandonar o hábito de fumar. Sua popularidade entre fumantes tradicionais, mulheres grávidas e até mesmo jovens pode ser atribuída à promoção desses dispositivos como uma opção mais saudável, segura e socialmente aceitável. Designado como um Dispositivo Eletrônico para Fumar (DEF), ele é conhecido popularmente por vários termos, como *vapers*, *hookah-pens*, *e-hookah*, *e-cigars* e *mods* (KOWITT *et al.*, 2019).

As opiniões dos profissionais sobre a eficácia dos cigarros eletrônicos na cessação do tabagismo são diversas. Uma parcela significativa acredita na eficácia desse método, mas muitos ainda se sentem inseguros devido à falta de evidências científicas sólidas para recomendar o uso aos pacientes. Na Itália, um estudo revelou que 79,3% dos profissionais concordam que os dispositivos são eficazes no tratamento do tabagismo (LAZURAS *et al.*, 2016). Da mesma forma, outro estudo aponta que 71,1% dos participantes se sentem à vontade para sugerir o uso de cigarros eletrônicos como uma alternativa para cessar o tabagismo (FENG *et al.*, 2019).

Os estudantes de saúde, em geral, demonstram incerteza em relação aos efeitos dos cigarros eletrônicos na saúde (FRANKS *et al.*, 2017; MARTÍN CARRERAS-PRESAS *et al.*, 2018; SAHR *et al.*, 2020) e relatam desconforto ao serem questionados sobre a eficácia e segurança desses dispositivos (MARTÍN CARRERAS-PRESAS *et al.*, 2018). No entanto, eles acreditam que os cigarros eletrônicos são menos

prejudiciais à saúde do que os cigarros convencionais (MARTÍN CARRERAS-PRESAS *et al.*, 2018). Nos Estados Unidos, quase 60% dos estudantes afirmaram não ter recebido orientações sobre métodos de cessação do tabagismo e cigarros eletrônicos em seus currículos (FRANKS *et al.*, 2017).

A falta de conhecimento persiste entre esses profissionais e futuros profissionais da saúde, abrangendo temas como o funcionamento dos dispositivos, os riscos à saúde e o papel na cessação do tabagismo (AHMED *et al.*, 2018; ERKU *et al.*, 2019; LAZURAS *et al.*, 2016). O aumento contínuo no uso de cigarros eletrônicos pela população aumentará a necessidade de informações adequadas sobre o assunto.

Sobre as motivações para a realização do presente estudo, é notável que no ambiente acadêmico, o uso de cigarros eletrônicos é comum entre estudantes de medicina, principalmente devido à sua atraente variabilidade de sabor (HABIB *et al.*, 2020) ou por acreditarem ser menos prejudicial que outros produtos do tabaco (AL-SAWALHA *et al.*, 2021). A experimentação e o uso de produtos nocivos acontecem por uma falsa sensação de imunidade pessoal, desinformação sobre o efeito nocivo do cigarro eletrônico e curiosidade de experimentar uma droga disfarçada por variadas cores e sabores, feitos para quebrar o estigma da fumaça tóxica do cigarro. Ainda, possibilita o consumo em ambientes julgados previamente como impróprios.

Diante do exposto, o presente estudo parte da hipótese de que o uso de cigarros eletrônicos é prevalente entre estudantes de Medicina, sendo influenciado pela percepção de maior aceitação social desses dispositivos e acompanhado por lacunas significativas no conhecimento acerca de seus riscos à saúde, especialmente no que se refere à lesão pulmonar associada ao uso de cigarros eletrônicos (EVALI). Supõe-se, ainda, que tais fragilidades no conhecimento repercutam na insegurança dos acadêmicos quanto à abordagem do tema na prática clínica e na compreensão do papel do profissional de saúde como modelo de conduta. Com o objetivo de investigar essas questões, o artigo está estruturado em quatro seções, além desta introdução. A **Seção 2** apresenta uma revisão bibliográfica sucinta sobre o tabagismo, os cigarros eletrônicos, seus impactos à saúde e o contexto regulatório, com ênfase no público jovem e acadêmico. A **Seção 3** descreve detalhadamente a metodologia empregada na pesquisa, incluindo delineamento do estudo, população, instrumentos de coleta e análise dos dados. A **Seção 4** expõe e discute os resultados obtidos a partir da aplicação do questionário. Por fim, nas **Considerações Finais**, retomam-se a contextualização e os objetivos do estudo, analisando-se seu alcance, as limitações da pesquisa e apresentando-se sugestões para investigações futuras.

## 2. SEÇÃO 2

O tabagismo é uma doença crônica relacionada à dependência de nicotina e produtos à base de tabaco. De acordo com a Organização Mundial da Saúde (OMS), essa doença integra o grupo de “transtornos mentais, comportamentais ou do neurodesenvolvimento”, em razão do uso da substância psicoativa (DROPE & SCHLUGER, 2018).

Os cigarros eletrônicos foram introduzidos no mercado global em 2006 com a função de ser um ajudante não-farmacológico para a cessação do tabagismo. Apesar do público-alvo ser direcionado aos usuários de nicotina, em 2015 foi lançado um produto chamado JUUL, o que possibilitou que pessoas que não eram viciadas em cigarro estivessem abertas a experimentar e a usar - de forma frequente - a novidade. O crescente uso dos cigarros eletrônicos similares ao JUUL fez com que outros tipos fossem desenvolvidos, tais como os chamados “pods” ou “vapes” vendidos em grande variedade de tamanhos e sabores, facilitando a aceitação e a normalização do uso entre os jovens em idade escolar ou universitária (GULSEN & USLU, 2020).

O crescimento exponencial no uso de cigarros eletrônicos ao redor do mundo desde sua introdução no mercado é notável. Atualmente, estima-se que 68 milhões de pessoas façam uso desse produto globalmente (GLOBAL STATE OF TOBACCO HARM REDUCTION, 2020). Projeções indicam que até 2025, o mercado global desse produto ultrapassará a marca de 50 bilhões de dólares (ASSOCIAÇÃO MÉDICA BRASILEIRA, 2020). Estudos destacam que o uso de cigarros eletrônicos é mais prevalente entre os jovens e os fumantes de cigarros convencionais (STOKLOSA; DROPE; CHALOUPEK, 2016). Os usuários de cigarros eletrônicos não se identificam como fumantes, preferindo se autodenominar vaporizadores, conhecidos como “vapers”.

As opções de e-líquidos comumente apresentam sabores como mentol e tabaco, mas a inclusão de essências como chocolate, frutas diversas, sobremesas (como cupcake de baunilha e waffle), e uma variedade de outros sabores disponíveis no mercado transformaram esses produtos em atrativos para adolescentes e jovens adultos, sejam eles fumantes ou, de forma mais preocupante, não fumantes (INSTITUTO NACIONAL DE CÂNCER, 2016). A popularidade desses dispositivos está intimamente ligada à facilidade de acesso e à percepção de que são inofensivos ou mais saudáveis do que os cigarros tradicionais. Além disso, a publicidade direcionada a adolescentes e jovens adultos, com sabores agradáveis como chicles, frutas e piña colada, contribuiu para essa atratividade (SULTAN, 2018).

Estudos destacam a presença de metais pesados nos vapores liberados pelos dispositivos. As bobinas de aquecimento dos cigarros eletrônicos são compostas por uma mistura de níquel, cromo, chumbo, entre outras substâncias. Essa composição pode ser a razão pela qual esses metais foram identificados em algumas análises, provavelmente devido a vazamentos (PAPAEFSTATHIOU; STYLIANOU; AGAPIOU, 2019). Mesmo quando detectados em níveis 450 vezes menores do que nos cigarros convencionais, a Agência Internacional de Pesquisa sobre o Câncer (IARC) os classifica como agentes cancerígenos (INSTITUTO NACIONAL DE CÂNCER, 2016).

Nos Estados Unidos, entre março e abril de 2019, foram relatados casos de lesões pulmonares em alguns estados, com 2.807 casos confirmados e 68 mortes registradas até fevereiro de 2020. A idade média de hospitalização foi de 24 anos, enquanto a idade média dos falecidos foi de 49 anos (CENTERS FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION, 2020). Inicialmente denominada “lesão pulmonar associada ao uso de cigarro eletrônico” (EVALI), esse surto foi associado ao uso contínuo de cigarros eletrônicos (BLOUNT *et al.*, 2020). No Brasil, até 2020, foram identificados seis casos de EVALI (SOCIEDADE BRASILEIRA DE PNEUMOLOGIA E TISIOLOGIA, 2020).

O Brasil foi pioneiro ao adotar uma posição firme contra os cigarros eletrônicos. Em 2009, a Agência Nacional de Saúde (ANVISA) publicou a Resolução da Diretoria Colegiada nº 46 (RDC 46/2009), proibindo a comercialização, importação e propaganda de quaisquer dispositivos eletrônicos para fumar, com ou sem nicotina, em território nacional. Essa medida permanecerá vigente até que avaliações clínicas e toxicológicas sejam conduzidas para esclarecer os riscos e a eficácia desses dispositivos no tratamento do tabagismo (AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA, 2009). A decisão da Anvisa também levou em conta a falta de estudos científicos e considerou o potencial danoso dos extratos purificados de nicotina à saúde humana (SILVA; MOREIRA, 2019). Apesar da regulamentação, há evidências de que o produto seja comercializado ilegalmente no país, principalmente pela internet.

O aumento da popularidade dos cigarros eletrônicos trouxe uma discussão significativa no meio científico e de saúde. Isso gerou uma série de dúvidas tanto na população em geral quanto entre os profissionais da área da saúde. Os resultados de estudos revelaram diversas crenças entre os profissionais sobre os cigarros eletrônicos e seu potencial como método para a cessação do tabagismo. Globalmente, a população em estudos mostrou estar ciente da existência do dispositivo, com as mídias sociais sendo a principal fonte de informação para a maioria dos participantes (HWANG *et al.*, 2020; LAZURAS *et al.*, 2016; PEPPER; BREWER, 2014; ZGLICZYŃSKI *et al.*, 2019).

O objetivo geral do estudo é avaliar a prevalência do uso de cigarros eletrônicos entre acadêmicos de Medicina do Centro Universitário Serra dos Órgãos e o conhecimento dos estudantes acerca dos riscos associados a essa prática. Como objetivos específicos, adotamos: Identificar o nível de conhecimento dos usuários em relação aos riscos associados ao uso de cigarros eletrônicos; Avaliar a frequência do uso de cigarros eletrônicos, bem como a compreensão dos participantes acerca do termo EVALI; Avaliar se existe correlação entre o início da utilização de cigarros eletrônicos com o período de ingresso no curso de medicina; Analisar a perspectiva dos acadêmicos em relação à responsabilidade dos profissionais de saúde como modelos de conduta para os pacientes e o público em geral.

### 3. SEÇÃO 3

Trata-se de um estudo com uma abordagem exploratória, descritiva e quantitativa, utilizando um questionário virtual elaborado para a temática.

O protocolo de pesquisa foi submetido ao Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos (CEP) do Centro Universitário Serra dos Órgãos - UNIFESO via plataforma Brasil e aprovado para realização (Parecer n 6.680.081).

A população deste estudo são os estudantes de medicina do UNIFESO, desde o primeiro até o último período (internato). A seleção da amostra foi conduzida por meio de uma abordagem não probabilística por conveniência, levando em consideração os critérios de inclusão definidos para o estudo.

Atualmente, a população estudantil de medicina do UNIFESO é composta por aproximadamente 1010 alunos. Considerando um intervalo de confiança de 95% e uma margem de erro de 5%, a amostra calculada para este estudo é de 279 alunos voluntários. Esse procedimento assegura uma representação significativa da população, permitindo a obtenção de resultados relevantes e generalizáveis para a análise proposta.

Para ser considerado elegível para participar deste estudo, o voluntário deve atender aos seguintes critérios de inclusão: 1. Estar regularmente matriculado em qualquer período do curso de Medicina do UNIFESO; 2. Apresentar idade mínima de 18 (dezoito) anos; 3. Concordar voluntariamente em participar da pesquisa mediante a assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), elaborado especificamente para este estudo.

Foram excluídos do estudo os voluntários que se enquadraram em uma ou mais das seguintes situações: 1. Não concordarem em participar, recusando-se a assinar o TCLE; 2. Não responderem integralmente ao questionário proposto; 3. Optarem por desistir de sua participação em algum momento da pesquisa, deixando de enviar as respostas do formulário.

Para a estratégia de coleta de dados, foi elaborado um questionário destinado à análise do conhecimento e do comportamento dos alunos acerca do uso de cigarros eletrônicos. Além desse instrumento, utilizou-se a escala de razões para fumar, traduzida para o português e adaptada para abranger o uso de cigarros eletrônicos. Este conjunto de ferramentas proporcionou uma abordagem abrangente na análise dos diversos aspectos relacionados ao tema, contribuindo para uma compreensão mais profunda e detalhada do comportamento e conhecimento dos participantes em relação aos cigarros eletrônicos.

O questionário foi desenvolvido no Google Forms. Os estudantes foram recrutados através de divulgação pela equipe envolvida no projeto e entre os representantes de turma e convidados a participar da pesquisa através de um link para acesso ao questionário que foi enviado através do aplicativo WhatsApp ou do e-mail. O aluno recebeu o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido e do questionário para avaliação.

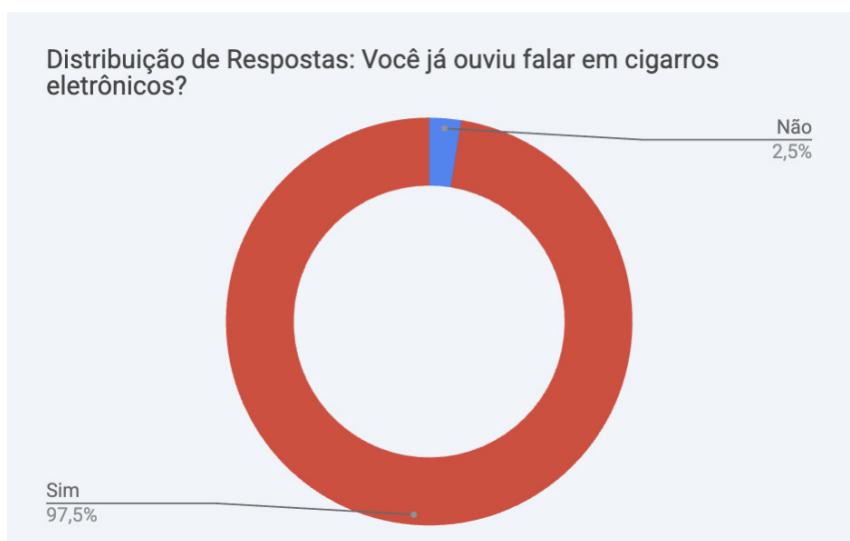
Todo o material coletado através deste questionário ficará armazenado por 5 anos nos computadores pessoais dos pesquisadores responsáveis. Todas as informações referentes aos participantes e às variáveis coletadas obtidas por meio do Google Forms e armazenadas eletronicamente em um banco de dados. Para a análise foram utilizados métodos descritivos e exploratórios, permitindo calcular medidas como média, mediana e percentis, oferecendo uma compreensão mais profunda das distribuições e tendências presentes nos dados.

#### 4. SEÇÃO 4

O estudo incluiu 79 estudantes de Medicina do UNIFESO, com predomínio do sexo feminino (70,9%), idade média concentrada entre 18 e 27 anos, maioria solteira (86,1%) e autodeclarada branca (79,7%). Quanto ao perfil acadêmico e socioeconômico, observou-se diversidade nos períodos cursados (com concentração nos ciclos básico e clínico) e na renda familiar, sendo que metade dos participantes residia sozinha. Quase a totalidade (97,5%) já havia ouvido falar em cigarros eletrônicos, embora o nível de conhecimento autorrelatado tenha sido predominantemente baixo ou médio, com a mídia informal (44,3%) e conversas com colegas (31,6%) como as principais fontes de informação. Apenas uma minoria referiu ter tido acesso a conteúdo sobre o tema durante a graduação, e a maior parte dos estudantes não se sentia preparada para abordá-lo na prática clínica, apesar de reconhecer sua relevância profissional.

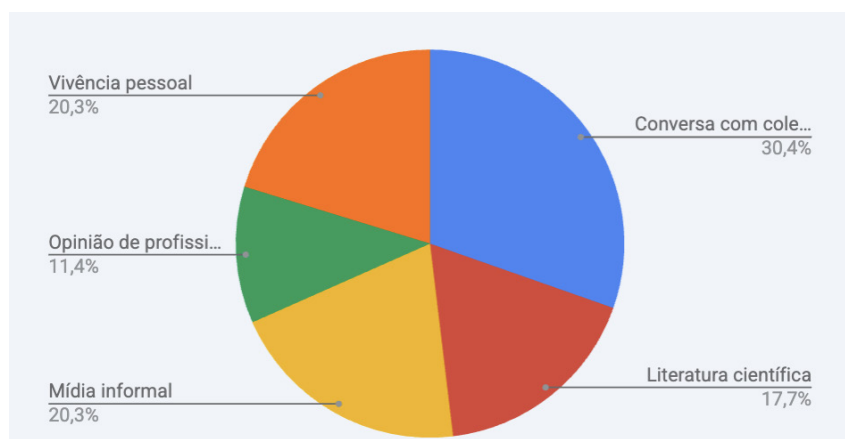
Os resultados deste estudo apresentam um quadro complexo e preocupante sobre o conhecimento e as percepções de futuros médicos acerca dos cigarros eletrônicos. A quase universalidade do reconhecimento do dispositivo (97,5%) (figura 1) ecoa achados globais, como os de Pepper & Brewer (2014), que já identificavam alta conscientização sobre os DEFs, frequentemente impulsionada por mídias sociais e conversas entre pares – exatamente as fontes primárias citadas por nossos participantes (conversas com colegas: 29,1%; mídia informal: 27,8%) (figura 2). Essa dependência de fontes não científicas, em detrimento da literatura formal (apenas 13,9%), cria um terreno fértil para a perpetuação de mitos e informações incompletas, um risco já sinalizado por Ahmed *et al.* (2018) e Erku *et al.* (2019) em estudos com profissionais de saúde – apontam que muitos profissionais relataram a ausência de consensos e guidelines norteadores à sua conduta profissional.

Figura 1: Conhecimento sobre cigarros eletrônicos



Fonte: autoria própria.

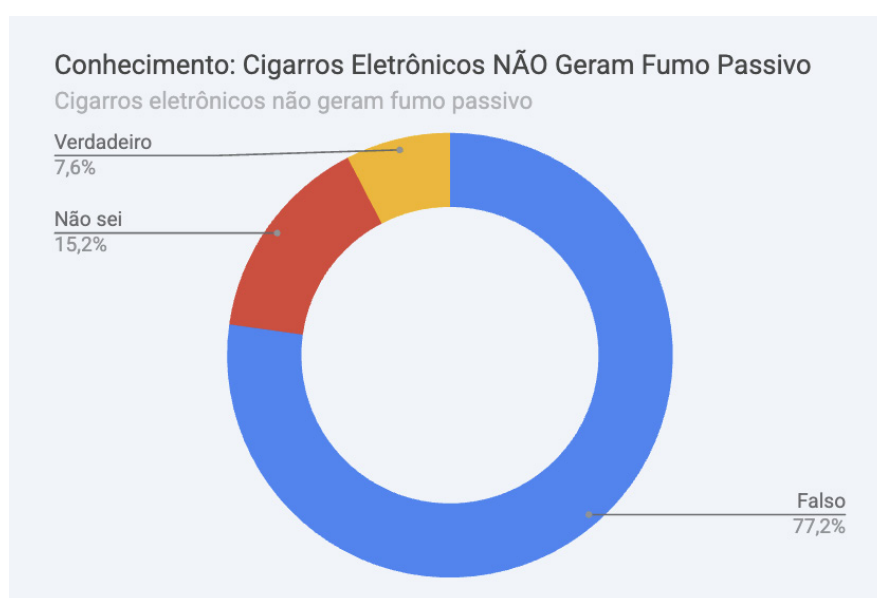
Figura 2: Como conhece os DEFs



Fonte: autoria própria

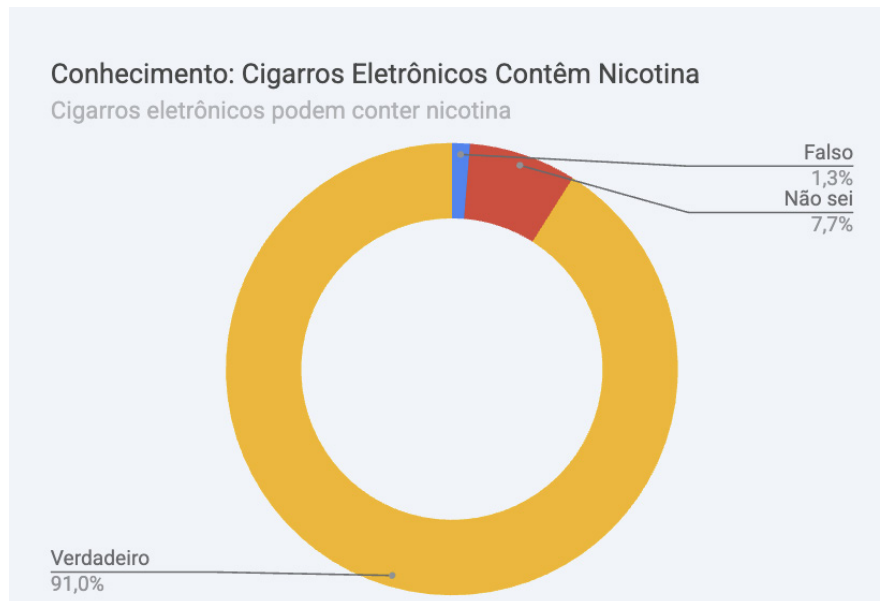
Apesar de acessarem informações predominantemente informais, os estudantes demonstraram um discernimento crítico em algumas áreas. O reconhecimento majoritário de que os cigarros eletrônicos geram fumo passivo (77,2%) (figura 3) e podem conter nicotina (91%) (figura 4) é um avanço positivo. No entanto, a persistência de equívocos – como a crença ou o desconhecimento sobre a maior quantidade de nicotina nos DEFs do que os cigarros convencionais (50,1%) (figura 5) – é alarmante e reflete diretamente a falta de informação robusta sobre a composição química dos aerossóis. Como alertado pelo Instituto Nacional de Câncer (INCA, 2016) e por Papaefstathiou *et al.* (2019), os vapores podem conter nitrosaminas específicas do tabaco, compostos carbonílicos e metais pesados (como níquel, cromo e chumbo) lixiviados das bobinas de aquecimento, todos com potencial carcinogênico. A subestimação desse risco entre uma parcela significativa de futuros clínicos representa uma falha na comunicação científica que precisa ser urgentemente sanada.

Figura 3: Conhecimento sobre os DEFs gerarem fumo passivo



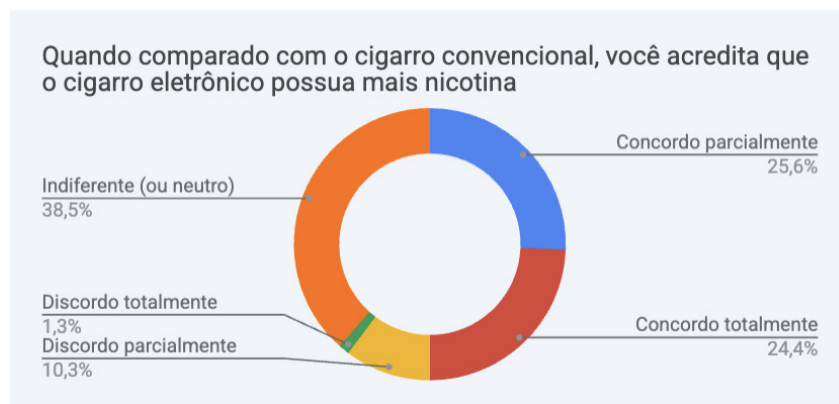
Fonte: autoria própria

Figura 4: Conhecimento sobre os DEFs conterem nicotina



Fonte: autoria própria

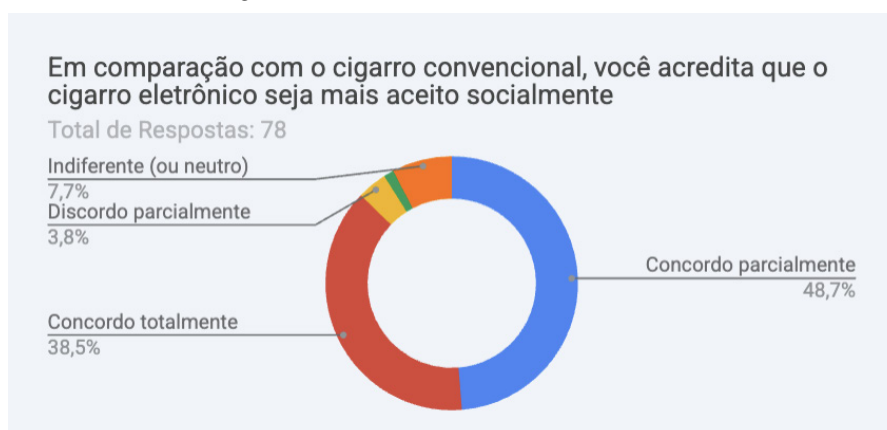
Figura 5: Conhecimento sobre quantidade de nicotina nos DEFs



Fonte: autoria própria

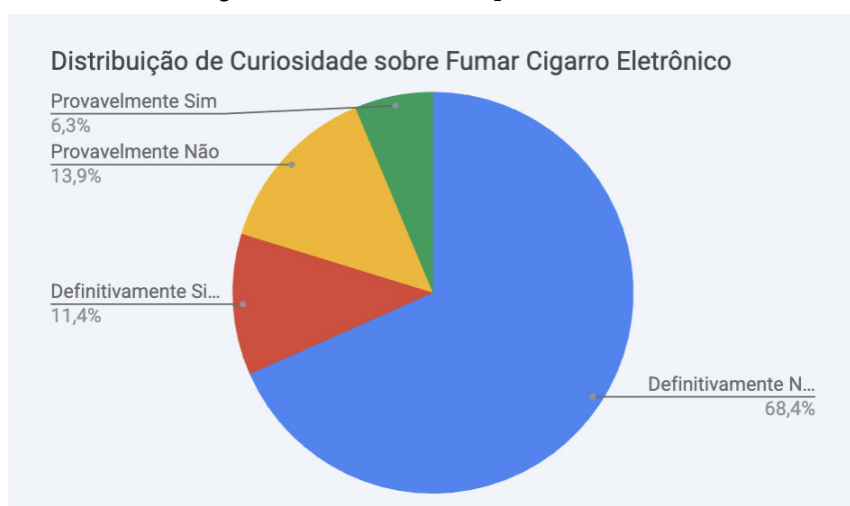
O achado mais sociologicamente relevante deste estudo é a esmagadora percepção (87,2%) (figura 6) de que os cigarros eletrônicos têm maior aceitação social que os convencionais. Este dado é central para entender a dinâmica de experimentação entre jovens, inclusive na comunidade médica. A indústria, como apontado por Sultan (2018), construiu estrategicamente uma imagem de produto moderno, tecnológico, com aromas atrativos (frutas, doces), dissociado do estigma do cigarro “sujo”. Nossos resultados mostram que essa narrativa foi internalizada. Quando combinada com a curiosidade relatada por 17,7% (figura 7) dos participantes, essa aceitação social percebida cria uma poderosa alavanca comportamental que pode sobrepujar o conhecimento cognitivo dos riscos, o que explica porque 28,2% provariam se oferecidos por um amigo próximo (figura 8).

Figura 6: Sobre aceitação social dos DEFs



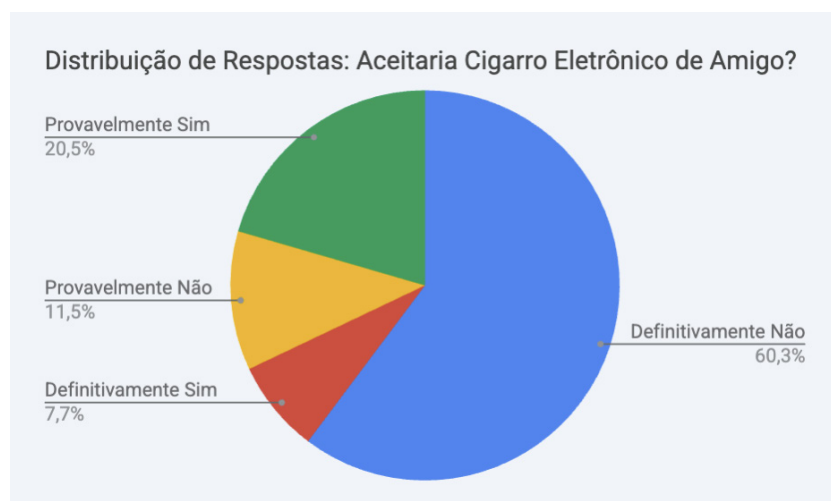
Fonte: autoria própria

Figura 7: Se fumaria DEF por curiosidade



Fonte: autoria própria

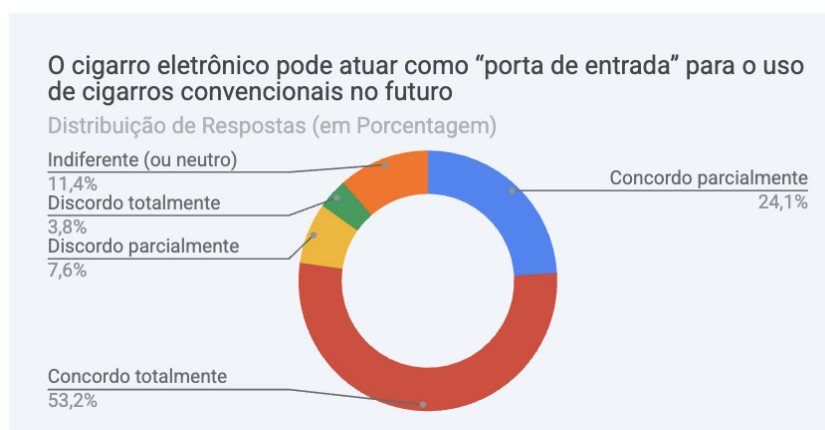
Figura 8: Sobre aceitar DEFs de amigos



Fonte: autoria própria

Nesse contexto, a visão dos estudantes de que o dispositivo atua como “porta de entrada” (77,3% de concordância) para o cigarro convencional é um contraponto crucial de bom senso (figura 9). Ela se alinha com a posição de cautela adotada pela ANVISA (RDC 46/2009) e vai na contramão de estudos como o de Lazuras *et al.* (2016), que encontraram na Itália uma maioria de profissionais (mais de 60%) acreditando na segurança dos DEFs para cessação. Nossos dados sugerem que os acadêmicos de medicina, em sua maioria, não veem os cigarros eletrônicos como uma ferramenta terapêutica válida, mas sim como um risco à saúde pública, especialmente para iniciantes. Esta postura crítica é um trunfo que deve ser reforçado na formação.

Figura 9: Se os DEFs atuam como porta de entrada para cigarros convencionais



Fonte: autoria própria

Contudo, o estudo revela uma lacuna formativa gritante e específica: o desconhecimento sobre a EVALI. Apenas 27,8% dos estudantes conseguiram nomear ou descrever corretamente essa síndrome. Isso é particularmente grave considerando que a EVALI, descrita pelos CDC (2020) e documentada no Brasil pela SBPT (2020), representa a manifestação mais aguda e dramática do risco pulmonar associado ao vaping, com hospitalizações e mortes predominantemente entre jovens (idade média de hospitalizações de 24 anos nos EUA). Se futuros médicos, que serão a primeira linha de avaliação de um paciente jovem com dispneia, não consideram o vaping na anamnese ou não conhecem a síndrome, diagnósticos podem ser atrasados com sérias consequências. Este achado corrobora e amplia a preocupação de Franks *et al.* (2017), que já apontavam a insuficiência do ensino sobre cessação do tabagismo e cigarros eletrônicos nos currículos norte-americanos, especialmente entre estudantes de medicina, em que os índices de conhecimento acerca do tema eram menores do que o de outros cursos da área da saúde, como farmácia e enfermagem.

Por fim, o sentimento de despreparo clínico é palpável: apenas 30,4% se sentem seguros para abordar o tema na consulta. Esta insegurança, também observada por Martín Carreras-Presas *et al.* (2018) entre estudantes de odontologia, é o elo final e mais crítico da cadeia de falhas. Conhecimento teórico, por mais correto que seja, é inócuo se não for traduzido em habilidade comunicativa e aconselhamento efetivo. A formação médica precisa ir além da transmissão de fatos e simular situações de consulta, treinar a abordagem motivacional e discutir as estratégias da indústria que tornam o produto atraente, preparando o futuro profissional para o diálogo difícil, porém necessário, com o paciente adolescente ou jovem adulto. Além disso, o conhecimento em questão deve ser polido e aprimorado, uma vez que as informações adquiridas pelos alunos, no presente estudo, são majoritariamente acessadas por fontes informais e não verificáveis, o que denota a possibilidade de fraquezas teóricas na fisiopatologia e manejo dos pacientes usuários de cigarros eletrônicos.

## 5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este estudo insere-se no contexto do crescente uso de cigarros eletrônicos entre jovens adultos e estudantes de Medicina, fenômeno sustentado por uma narrativa social de modernidade, aceitação e suposta redução de danos, que impõe desafios relevantes à saúde pública e à formação médica. À luz dessa contextualização, os resultados obtidos revelam que os estudantes de medicina encontram-se em uma encruzilhada informacional sobre cigarros eletrônicos. Eles são bombardeados por uma narrativa social de modernidade e aceitação, acessam informações predominantemente por canais informais e, apesar de demonstrarem um julgamento crítico valioso em algumas áreas (como o papel de “porta de entrada” dos e-cigs), apresentam lacunas profundas em conhecimento específico (EVALI, composição química) e, sobretudo, em competência clínica para intervir.

No que se refere aos objetivos propostos, o objetivo geral de avaliar a prevalência do uso de cigarros eletrônicos entre acadêmicos de Medicina e o conhecimento acerca dos riscos associados foi alcançado ao evidenciar ampla familiaridade com os dispositivos, elevada percepção de aceitação social e fragilidades relevantes no domínio de conceitos fundamentais à prática clínica. De forma complementar, os objetivos específicos foram contemplados ao identificar lacunas no conhecimento sobre riscos à saúde e EVALI, analisar percepções comportamentais e discutir a compreensão dos estudantes quanto ao papel do profissional de saúde como modelo de conduta.

As implicações são claras e urgentes. Em primeiro lugar, aponta-se a necessidade de uma revisão curricular. O tema dos cigarros eletrônicos não pode ser um apêndice do tabagismo. Deve ser tratado como um tópico transversal, abordado em disciplinas como Pneumologia, Cardiologia, Medicina da Família e Comunidade, Pediatria e Adolescência, Farmacologia e Medicina Preventiva, com conteúdos atualizados sobre epidemiologia, fisiopatologia (com foco na EVALI e efeitos cardiovasculares), composição química dos aerossóis, legislação brasileira, técnicas de aconselhamento breve e entrevista motivacional adaptadas para o público jovem e, fundamentalmente, capacitação para a aplicação clínica dos conhecimentos obtidos.

Ademais, as instituições de ensino e as entidades médicas (como Ligas Acadêmicas, Diretórios Acadêmicos e a própria Sociedade Brasileira de Pneumologia) devem promover campanhas ativas de educação entre pares. Estudantes bem-informados podem se tornar multiplicadores poderosos, desconstruindo mitos dentro do ambiente universitário e nos ambientes de prática estudantil, de forma a atuar como influenciadores positivos do alerta sobre esse agravamento de saúde pública.

Entre as limitações do estudo, destaca-se o delineamento transversal, que impede o estabelecimento de relações causais, bem como o tamanho amostral e a utilização de questionário autoaplicável, sujeitos a vieses de resposta e memória. Além disso, a amostra restrita a uma única instituição limita a generalização dos achados para outras realidades acadêmicas. Ressalta-se ainda a baixa adesão dos estudantes à pesquisa, apesar das estratégias de divulgação adotadas, o que resultou em uma amostra inferior à previamente estimada no cálculo amostral. Tal desproporcionalidade reflete a participação voluntária e por conveniência, característica de estudos desse tipo, devendo os resultados ser interpretados à luz desse contexto.

Por fim, os achados reforçam a validade da posição regulatória cautelosa e proibitiva adotada pela ANVISA. A percepção dos estudantes de que o produto é uma “porta de entrada”, não uma saída, e o seu desconhecimento sobre os riscos agudos, mostram que a sociedade brasileira – incluindo seus futuros médicos – não está em concordância para uma liberalização que trataria os DEFs como produtos de redução de danos. Políticas públicas devem continuar a focar na prevenção primária, com campanhas midiáticas que confrontem diretamente o apelo social do produto, e no fortalecimento da vigilância epidemiológica para casos de EVALI e outros agravos.

Em última análise, capacitar o futuro médico a enfrentar a epidemia do vaping vai além de protegê-lo, pessoalmente, da experimentação. Trata-se de equipá-lo para ser um agente de saúde pública, um profissional capaz de decifrar as novas roupagens do velho vício em nicotina, aconselhar com autoridade e ciência, e liderar, em suas comunidades, a resistência contra uma das mais bem-sucedidas reinvenções da indústria do tabaco. Estudos futuros, preferencialmente multicêntricos e longitudinais, poderão aprofundar a compreensão sobre a evolução do uso de cigarros eletrônicos ao longo da graduação médica e avaliar o impacto de intervenções educacionais específicas sobre o conhecimento e a prática clínica. O desafio, como mostra este estudo, começa com a educação – científica, crítica e prática – dentro das salas de aula da graduação médica.

## 6. REFERÊNCIAS

AHMED, Z.; *et al.* Dental professionals' opinions and knowledge of smoking cessation and electronic cigarettes: a cross-sectional survey in the north of England. **British Dental Journal**, London, v. 225, n. 10, p. 947–952, nov. 2018.

AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA (ANVISA). **Resolução da Diretoria Colegiada – RDC nº 46, de 28 de agosto de 2009**. Dispõe sobre a proibição da comercialização, importação e propaganda de dispositivos eletrônicos para fumar. Brasília, DF, 2009.

ASSOCIAÇÃO MÉDICA BRASILEIRA. **Cigarros eletrônicos: o que já sabemos? O que precisamos conhecer?** São Paulo: Associação Médica Brasileira, 2020.

CENTERS FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION (CDC). **Outbreak of lung injury associated with the use of e-cigarette, or vaping, products**. Atlanta: CDC, 2020. Disponível em: [https://www.cdc.gov/tobacco/basic\\_information/e-cigarettes/severe-lung-disease.html](https://www.cdc.gov/tobacco/basic_information/e-cigarettes/severe-lung-disease.html). Acesso em: 28 fev. 2024.

DROPE, J.; SCHLUGER, N. W. **The tobacco atlas**. 6. ed. Atlanta: American Cancer Society; Vital Strategies, 2018.

ERKU, D. A.; *et al.* Electronic nicotine delivery systems (e-cigarettes) as a smoking cessation aid: a survey among pharmacy staff in Queensland, Australia. **Addictive Behaviors**, Oxford, v. 91, p. 227–233, abr. 2019.

FENG, Y.; *et al.* Beliefs, attitudes, and confidence to deliver electronic cigarette counseling among 1023 Chinese physicians in 2018. **International Journal of Environmental Research and Public Health**, Basel, v. 16, n. 17, ago. 2019.

FRANKS, A. M.; *et al.* Electronic cigarette use, knowledge, and perceptions among health professional students. **Currents in Pharmacy Teaching and Learning**, New York, v. 9, n. 6, p. 1003–1009, nov. 2017.

GLOBAL STATE OF TOBACCO HARM REDUCTION. **Burning issues: global state of tobacco harm reduction 2020**. London: Knowledge·Action·Change, 2020.

GÜLŞEN, A.; USLU, B. Health hazards and complications associated with electronic cigarettes: a review. **Turkish Thoracic Journal**, Istanbul, v. 21, n. 3, p. 201–208, 2020.

HWANG, J.; *et al.* Where there's smoke, there's fire: what current and future providers do and do not know about electronic cigarettes. **BMC Public Health**, London, v. 20, n. 1, p. 11, 2020.

INSTITUTO NACIONAL DE CÂNCER (INCA). **Cigarros eletrônicos: o que sabemos?** Estudo sobre a composição do vapor e danos à saúde, o papel na redução de danos e no tratamento da dependência de nicotina. Rio de Janeiro: INCA, 2016.

- KOWITT, S. D.; *et al.* Vaping cannabis among adolescents: prevalence and associations with tobacco use from a cross-sectional study in the USA. **BMJ Open**, London, v. 9, n. 6, e028535, maio 2019.
- LAZURAS, L.; *et al.* E-cigarettes as smoking cessation aids: a survey among practitioners in Italy. **International Journal of Public Health**, Basel, v. 61, n. 2, p. 243–248, mar. 2016.
- MARTÍN CARRERAS-PRESAS, C.; *et al.* The need to educate future dental professionals on e-cigarette effects. **European Journal of Dental Education**, Oxford, v. 22, n. 4, p. e751–e758, nov. 2018.
- MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Vigitel Brasil 2019: vigilância de fatores de risco e proteção para doenças crônicas por inquérito telefônico**. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2020.
- PAPAEFSTATHIOU, E.; STYLIANOU, M.; AGAPIOU, A. Main and side stream effects of electronic cigarettes. **Journal of Environmental Management**, London, v. 238, p. 10–17, 2019.
- PEPPER, J. K.; BREWER, N. T. Electronic nicotine delivery system (electronic cigarette) awareness, use, reactions and beliefs: a systematic review. **Tobacco Control**, London, v. 23, n. 5, p. 375–384, 2014.
- SAHR, M.; *et al.* Pharmacy students' perceptions of electronic nicotine delivery systems as compared to those of other health care students. **American Journal of Pharmaceutical Education**, Alexandria, v. 84, n. 7, p. 897–902, jul. 2020.
- SILVA, A. L. O. da; MOREIRA, J. C. A proibição dos cigarros eletrônicos no Brasil: sucesso ou fracasso? **Ciência & Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 24, n. 8, p. 3013–3024, ago. 2019.
- SOCIEDADE BRASILEIRA DE PNEUMOLOGIA E TISIOLOGIA (SBPT). **Comunicado EVALI**. Brasília, DF, 2020. Disponível em: <https://sbpt.org.br/portal/t/evali/>. Acesso em: 27 fev. 2024.
- STOKLOSA, M.; DROPE, J.; CHALOUPKA, F. J. Prices and e-cigarette demand: evidence from the European Union. **Nicotine & Tobacco Research**, Oxford, v. 18, n. 10, p. 1973–1980, out. 2016.
- SULTAN, A. S.; JESSRI, M.; FARAH, C. S. Electronic nicotine delivery systems: oral health implications and oral cancer risk. **Journal of Oral Pathology & Medicine**, Copenhagen, p. 1–7, dez. 2018.
- ZGLICZYŃSKI, W. S.; *et al.* Knowledge and beliefs of e-cigarettes among physicians in Poland. **Medical Science Monitor**, Warsaw, v. 25, p. 6322–6330, ago. 2019.