



CONHECIMENTO E USO DE DISPOSITIVOS ELETRÔNICOS PARA FUMAR ENTRE ESTUDANTES DE UMA INSTITUIÇÃO DE ENSINO SUPERIOR DO INTERIOR DE SÃO PAULO

Kayohana Vitória Almeida¹; Laís Paraiso Pereira¹; Anderson Martelli²; Érica Ferraz³

1. Graduação em Fisioterapia – Centro Regional Universitário de Espírito Santo do Pinhal – Unipinhal.
2. Mestre Ciências Biomédicas; Diretor e Biólogo da Secretaria de Meio Ambiente de Itapira-SP.
3. Doutora em Ciências Médicas pela Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo (FMRP-USP); Docente dos Cursos da Saúde, Centro Regional Universitário de Espírito Santo do Pinhal – Unipinhal.

Resumo: Introdução: Os dispositivos eletrônicos para fumar (DEF), conhecidos como cigarros eletrônicos, não são um tratamento para cessação do tabagismo. O seu uso causa doenças, replica características comportamentais e sociais do tabagismo, perpetua a dependência da nicotina e normaliza o tabagismo. **Objetivo:** O objetivo desse estudo foi analisar a prevalência do conhecimento e experimentação dos DEFs entre universitários do curso de Fisioterapia do UniPinhal, bem como as características associadas ao conhecimento desse tipo de dispositivo. **Metodologia:** Foi realizado um estudo transversal, utilizando-se formulário específico, onde foram entrevistados estudantes do curso de Fisioterapia matriculados no UniPinhal no ano de 2023. **Resultados:** Dos 60 alunos matriculados, 53 (92%) responderam o formulário. A média da idade foi de 22 ± 4 anos, sendo 67% do sexo feminino. A prevalência do conhecimento do DEF foi de 100% e 98% relataram saber os riscos do cigarro eletrônico para a saúde. Dentre esses alunos que possuem conhecimento sobre o cigarro eletrônico, 39 (75%) participaram de uma palestra sobre o cigarro eletrônico e observou-se que o nível de conhecimento sobre sua periculosidade aumentou de 47% para 71%. Em relação à experimentação do cigarro eletrônico, 20 (38%) dos alunos já experimentaram, dos quais 4/20 (20%) são tabagistas. **Conclusão:** Ações como palestras educativas são eficazes para aumentar o nível de conhecimento sobre o DEF, porém, mesmo conhecendo os riscos, uma pequena parte dos estudantes ainda fazem uso do cigarro eletrônico.

Palavras-chave: Cigarro eletrônico; Adulto jovem; Hábito de fumar; Tabagismo.

KNOWLEDGE AND USE OF ELECTRONIC SMOKING DEVICES AMONG STUDENTS AT A HIGHER EDUCATION INSTITUTION IN THE INTERIOR OF SÃO PAULO

Abstract: Introduction: Electronic smoking devices (ESDs), known as e-cigarettes, are not a smoking cessation treatment. Their use causes diseases, replicates behavioral and social characteristics of smoking, perpetuates nicotine dependence, and normalizes smoking. **Objective:** The objective of this study was to analyze the prevalence of knowledge and experimentation of ESDs among undergraduate students of the Physiotherapy course at UniPinhal, as well as the characteristics associated with knowledge of this type of



device. **Methodology:** A cross-sectional study was conducted using a specific form, in which students of the Physiotherapy course enrolled at UniPinhal in 2023 were interviewed. **Results:** Of the 60 enrolled students, 53 (92%) answered the form. The average age was 22±4 years, and 67% were female. The prevalence of knowledge about ESD was 100% and 98% reported knowing the health risks of e-cigarettes. Among these students who have knowledge about e-cigarettes, 39 (75%) attended a lecture on e-cigarettes and it was observed that the level of knowledge about their dangers increased from 47% to 71%. Regarding the experimentation of e-cigarettes, 20 (38%) of the students have already tried them, of which 4/20 (20%) are smokers. **Conclusion:** Actions such as educational lectures are effective in increasing the level of knowledge about ESD, however, even knowing the risks, a small portion of the students still use e-cigarettes.

Keywords: Electronic cigarette; Young adult; Smoking habit; Smoking.

1. INTRODUÇÃO

O tabagismo é um importante problema de saúde pública no mundo, definido como doença crônica (CID 10) causada por dependência química à nicotina, e é a principal causa de morte evitável no mundo. O uso do tabaco surgiu aproximadamente no ano 1000 a.C. na sociedade indígena Maia, na América Central. O francês Jean Nicot de Villemain (1530) estudou e descreveu propriedades medicinais da planta *Nicotiana Tabacum*, com o objetivo de cura para dores de cabeça. A partir disso, a utilização difundiu-se por todo o mundo, uma vez que o tabaco era associado ao glamour, se convertendo em um grande investimento e tornando-se a maior fonte de renda para os cofres públicos (Fundação Biblioteca Nacional, 2020).

Nos EUA, em 1881, foi criada a primeira máquina para produção em massa de cigarros e a crescente produção e industrialização dos cigarros atingiram o seu ápice, barateando o produto. Mesmo diante dessa expansão tabagista, a medicina prosseguiu paralelamente, demonstrando a associação do tabaco às doenças clínicas (Vieira, 2005). Em meados dos anos 80, intensificou-se o combate ao hábito de fumar, sendo marcada pelo surgimento de Políticas Públicas voltadas para a prevenção e combate ao fumo, além do surgimento de organizações antitabagistas e movimentos contra o fumo em locais públicos (Inca, 2021a).

Com a redução do número de usuários de cigarros industrializados mundialmente, a indústria do tabaco tem investido na comercialização de novos produtos, como os dispositivos eletrônicos para fumar (DEFs). Desenvolvido pelo farmacêutico chinês Hon Lik



e patentado em 2003, foi inserido no mercado como uma nova alternativa para cessação de tabagismo (PINTO, 2020). O “cigarro eletrônico” é um dispositivo que fornece aos usuários doses de nicotina e outros aditivos em aerossol (Corrêa, 2022).

Vale ressaltar que o DEF tem a forma de um objeto de uso diário, como caneta e *pen drive*, usado principalmente por indivíduos que querem fumar sem chamar a atenção (Knorst et al., 2014). Esses dispositivos funcionam por vaporização, a bateria aquece o líquido que permite a geração de vapor e a liberação de aerossóis. Não possuem em sua composição o monóxido de carbono e alcatrão, por isso não apresentam odor fétido, não causam mal hálito e não espalham cinzas. Mas possuem substâncias muito mais agressivas, como a nicotina, o principal agente psicoativo responsável pela dependência, propilenoglicerol, glicerol, etilenoglicerol, metais, tetrahydrocannabinol (THC), metais pesados e mais de 8.000 opções de saborizantes que camuflam o gosto da nicotina (Inca, 2022).

O DEF possui quatro gerações, todos desenvolvidos sem padronização, regulação ou controle de qualidade. A primeira geração (2005-2010) possuía aparência de cigarro de papel, eram descartáveis e vazavam o líquido nicotínico. A segunda geração (2010-2014), havia predominância de modelo de uma caneta, eram recarregáveis, mas apresentavam atraso na entrega da nicotina. A terceira geração (2014-2016), eram modelos maiores, denominados “mod”, havia a possibilidade de troca de substâncias e ainda, faziam a entrega da nicotina semelhante ao do cigarro convencional. A quarta geração (2017-2023), houve uma modernização do design, de predominância de objeto de uso diário, como um pen-drive, ofertam uma super nicotina, e, assim, uma instalação muito mais rápida de dependência à nicotina (Knorst et al., 2014).

A ANVISA, que é o órgão regulatório responsável pelo controle e fiscalização dos produtos fumígenos derivados ou não do tabaco no Brasil, proibiu através da RDC nº 46 de 28 de agosto de 2009 a comercialização, importação e propaganda dos DEFs, com base no princípio da precaução, devido à inexistência de dados científicos que comprovem as alegações atribuídas a esses produtos. Apesar da proibição de comercialização no mercado brasileiro, os DEFs podem ser encontrados em mercados eletrônicos, tabacarias e lojas de importados (Alves; Cancian; Batista, 2018).



Apesar de ter sua comercialização proibida no Brasil, permanência de proibição pela ANVISA pautada em 2022, os DEFs têm defensores e o principal argumento é o menor risco em relação à saúde em comparação com o cigarro convencional. A comparação entre os DEFs e o cigarro convencional também é bastante presente na literatura pautada em tópicos como percepção de risco (Strombotne; Buckell; Sindelar, 2021), padrão de consumo (Donaldson et al., 2021) e experiência com o produto (Yang et al., 2021).

O uso de DEFs leva às alterações e doenças como infarto agudo do miocárdio, acidente vascular encefálico, lesões e vasoconstrição das artérias, doenças pulmonares e cardiovasculares, aumento da pressão arterial, alteração do sistema límbico, do qual é responsável pelas emoções, sistema imunológico, ansiedade, dermatite, enfermidade autoimune, câncer (Santos; Jesus; Markus, 2022) e pode acarretar também uma lesão pulmonar induzida, conhecida como “EVALI - *E-cigarette or Vaping product use-Associated Lung Injury*” (ANVISA, 2022). Essa lesão pulmonar foi atribuída, inicialmente, a alguns solventes e aditivos utilizados nesses dispositivos, provocando um tipo de reação inflamatória no órgão, podendo causar fibrose pulmonar, pneumonia e chegar à insuficiência respiratória. Até janeiro de 2020, o *Center of Disease Control and Prevention* (CDC), nos Estados Unidos, registrou 2711 casos de EVALI hospitalizados e até fevereiro do mesmo ano 68 mortes foram confirmadas. A faixa etária média era de 24 anos, 66% dos acometidos pertenciam ao sexo masculino e o tempo médio de utilização foi de 12 meses (CDC, 2019).

A experimentação dos DEFs vem aumentando progressivamente, principalmente entre os jovens, tendo em mente as incertezas quanto à segurança e ao risco à saúde, esse estudo foi desenhado. Esse estudo visa contribuir para futuras ações de saúde pública para medidas de prevenção e conscientização do uso dos DEFs. Assim, este trabalho objetivou identificar a prevalência do conhecimento e uso dos DEFs entre estudantes do Curso de Fisioterapia do Centro Regional Universitário de Espírito Santo do Pinhal (UniPinhal) e reavaliar o conhecimento após palestra educativa subsidiando futuras ações de saúde pública para medidas de prevenção e conscientização acerca do uso desse tipo de dispositivo.



2. MATERIAIS E MÉTODOS

2.1 Desenhos do estudo

Foi realizado um estudo observacional, de delineamento transversal, com alunos do Curso de Fisioterapia do Centro Regional Universitário de Espírito Santo do Pinhal (UniPinhal) no ano de 2023. Como critérios de inclusão foram incluídos os formulários que não apresentaram inconsistências no preenchimento, como ausência de dados sociodemográficos e dados referentes ao estado tabágico e como critérios de exclusão foram excluídos voluntários menores de 18 anos de idade e não matriculados no curso de Fisioterapia.

2.2 Procedimentos

Para o levantamento dos dados foi utilizado um formulário eletrônico fechado, de autopreenchimento, sem identificação do estudante, padronizado, pré-codificado, e desenvolvido pelos autores, tendo como base o questionário da Pesquisa Especial de Tabagismo (Relatório Brasil de 2008 – BRASIL, 2008). O inquérito foi previamente testado com estudantes de uma única turma da mesma instituição, com o objetivo de avaliar a compreensão deste pelos alunos, a fim de corrigir as possíveis falhas e padronizar o instrumento para coleta dos dados.

O Formulário foi aplicado via *Google Forms*, em maio de 2023 na Semana da Saúde, antes da realização de uma palestra sobre cigarros eletrônicos, onde os alunos tiveram acesso pelo QR Code disponibilizado pelas autoras. No mês de agosto do respectivo ano, o mesmo formulário foi reaplicado, para identificarmos se houve fixação do conteúdo abordado sobre os riscos do cigarro eletrônico para a saúde.

2.3 Aspectos éticos

Essa pesquisa obedece às diretrizes propostas na resolução 466/12 do CONEP, que regulamenta as pesquisas envolvendo seres humanos, e foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa - Centro Universitário Católico Salesiano Auxilium - UniSALESIANO/SP (CAAE 74168523.0.0000.5379, nº do parecer: 6.479.580).



2.4 Análise estatística

Os dados dos questionários respondidos foram digitados, armazenados e conferidos com o programa Microsoft Excel[®]. Posteriormente a análise dos dados constituiu-se na exploração descritiva das variáveis estudadas (média e desvio-padrão) e no cálculo das prevalências (n e porcentagem).

3. RESULTADOS

O Curso de Fisioterapia do UniPinhal conta com 60 alunos matriculados, desses 52 alunos (87%) participaram da pesquisa (Figura 1). Dentre eles, 35 (67%) são do sexo feminino e 17 (33%) do sexo masculino, com mediana de idade de 21 (18 – 37) anos e média de 22 ± 4 anos, para ambos os sexos. Destes alunos, 20 (38%) residem no Sul de Minas Gerais e 32 (62%) em Espírito Santo do Pinhal/SP e região.

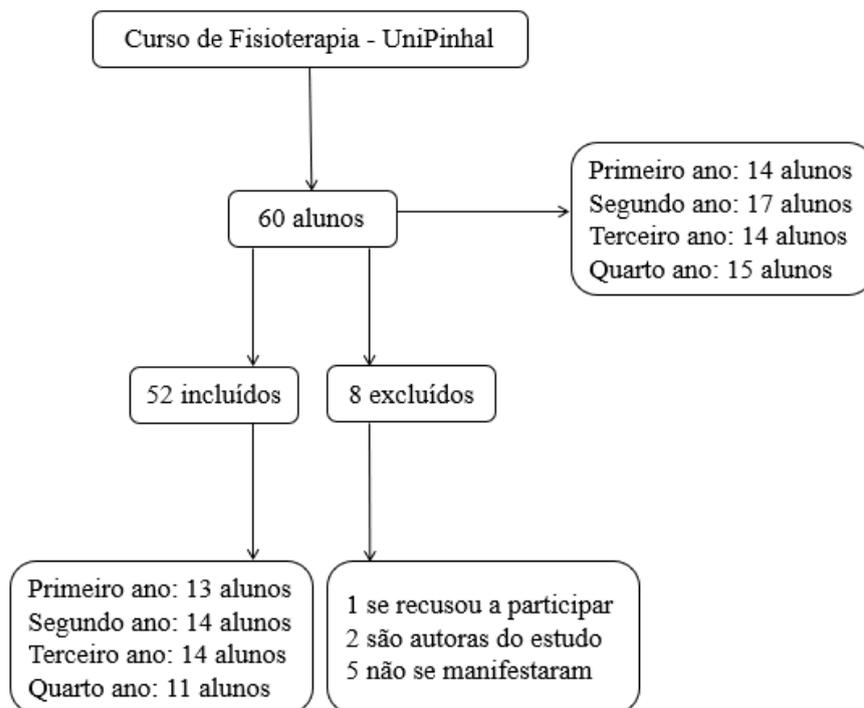


Figura 1. Alunos matriculados no Curso de Fisioterapia que colaboraram com a pesquisa.



Todos os alunos relataram ter conhecimento sobre os DEFs, e apenas 1 aluno relatou não conhecer os riscos que eles oferecem à saúde. Dentre esses alunos que possuem conhecimento sobre os DEFs, 39 (75%) participaram de uma palestra sobre o cigarro eletrônico no dia 11 de maio de 2023 durante a Semana da Saúde oferecida pelo UniPinhal. O nível de conhecimento aumentou de 87% para 100% após a palestra educativa, e o único aluno que relatou desconhecer os riscos do DEF não participou dessa palestra. Comparando com o cigarro de papel, a maioria relatou que os DEFs são mais perigosos, tanto antes quanto após a palestra educativa (Tabela 1).

Tabela 1. Nível de conhecimento antes e após palestra educativa sobre os riscos oferecidos pelos DEFs.

	Antes palestra	Após palestra
Nível de conhecimento	34 (87%)	39 (100%)
Você sabe quais riscos o cigarro eletrônico (vapers) oferece à saúde?	28 (82%)	38 (97%)
Comparando com o cigarro de papel, você acredita que o cigarro eletrônico é:		
igualmente perigoso	11 (32%)	9 (24%)
mais perigoso	16 (47%)	27 (71%)
menos perigoso	1 (3%)	0
Não sabe	0	2 (5%)

Em relação a experimentação dos DEFs, 38% dos alunos já experimentaram, sendo que 4 (20%) são tabagistas atuais e todos conhecem os riscos do cigarro eletrônico. O único aluno que relatou que o cigarro eletrônico é menos perigoso que o cigarro de papel, além de ser tabagista, não participou da palestra educativa (Figura 2). Em comparação ao sexo, 35 (67%) são do sexo feminino, dentre elas, 14 (27%) já experimentaram os DEFs e 4 (11%) fazem uso atualmente. Dos 17 (33%) alunos do sexo masculino 6 (12%) já experimentaram e nenhum faz uso atualmente (Figura 3).

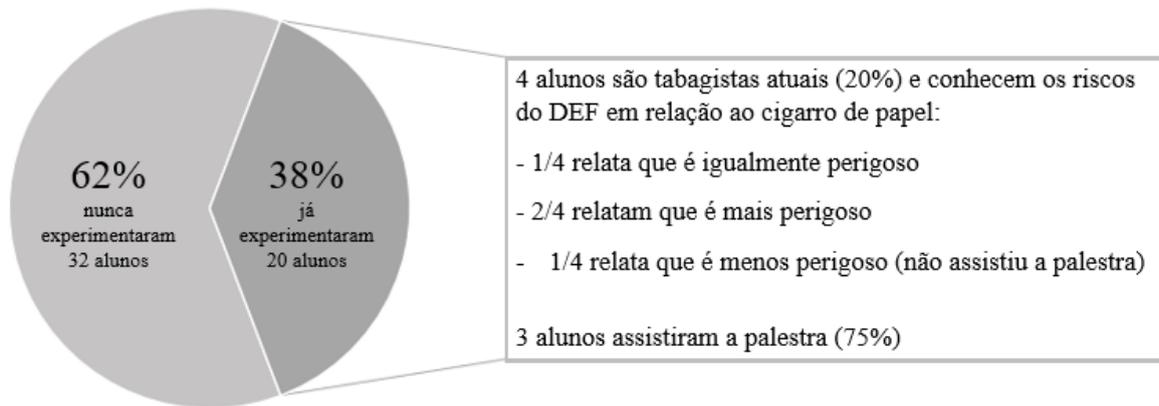


Figura 2. Experimentação e conhecimento das periculosidades oferecidas pelo DEF.

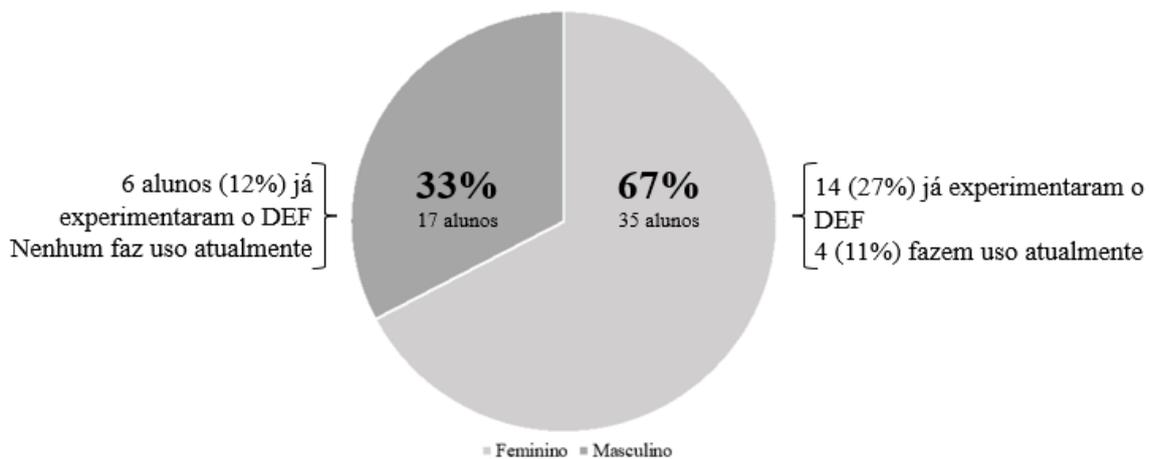


Figura 3. Experimentação do DEF quanto ao sexo e uso atual.

Quanto à experimentação e uso de cigarro de papel, 46% já experimentaram, sendo que 4 fazem uso ocasionalmente e apenas 1 faz uso diariamente (com intenção de cessar o hábito dentro de 6 meses). Desses alunos que já experimentaram o cigarro de papel, 71% também já experimentaram o cigarro eletrônico (Figura 4).

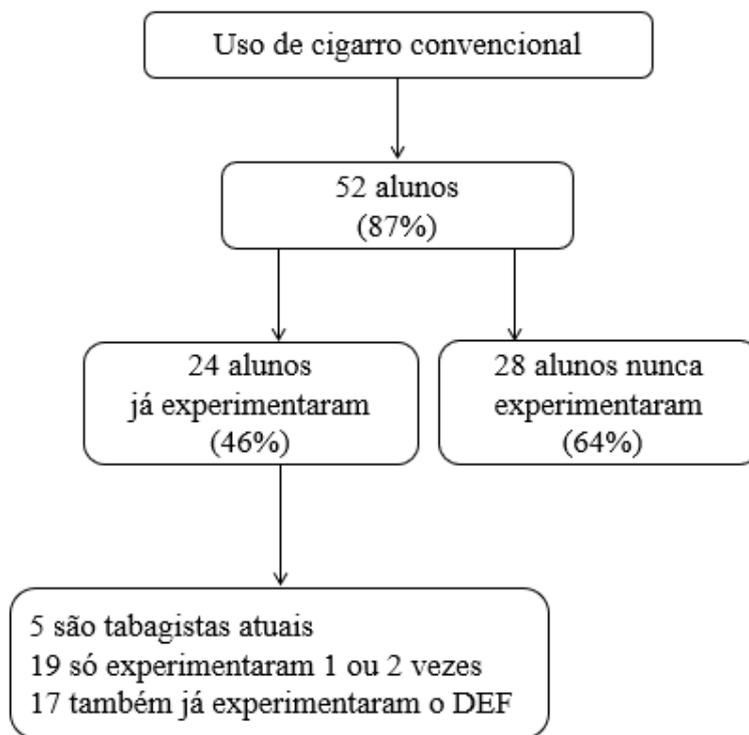


Figura 4. Experimentação do cigarro convencional.

De acordo com a renda familiar (1 salário mínimo (SM) = 1320,00) e a experimentação do DEF, verificou-se que 23 alunos (44%) se classificam de baixa renda (<3SM), destes, 11 (48%) já experimentaram os DEFs, e 3 (13%) fazem uso atualmente. Os alunos que se classificam de renda moderada e alta (>3 SM) totalizam 27 (52%) alunos dos quais 9 (33%) já experimentaram e 1 (4%) faz uso atualmente. Três alunos responderam não saber a renda familiar.

Em relação a percepção de risco, dentre os 23 alunos que se classificam de baixa renda, todos relatam saber os riscos dos DEFs, e 13 (57%) responderam que ele é mais perigoso que o cigarro de papel. Já os 27 alunos que se classificam de renda moderada e alta, 26 (96%) relatam saber os riscos dos DEFs e 20 (74%) responderam que é mais perigoso que o cigarro de papel. Ou seja, renda alta e moderada fazem mais uso (cigarro eletrônico é mais caro), e, 74% dos renda moderada e alta que conhecem os riscos dos DEFs,



responderam que ele é mais perigoso que o cigarro de papel, contra 57% daqueles com renda baixa. (Tabela 2).

Tabela 2. Nível de conhecimento sobre os riscos dos DEFs de acordo com a renda familiar (1 salário mínimo (SM) = 1320,00) baixa renda (<3SM), renda moderada e alta (>3 SM).

	Baixa renda (n = 23)	Renda moderada e alta (n = 27)
Você sabe quais riscos o cigarro eletrônico (vapers) oferece à saúde?	100%	96%
Comparando com o cigarro de papel, você acredita que o cigarro eletrônico é:		
igualmente perigoso	7 (30%)	5 (18%)
mais perigoso	13 (57%)	20 (74%)
menos perigoso	1 (4%)	1 (4%)
Não sabe	2 (9%)	1 (4%)

4. DISCUSSÃO

Este foi o primeiro estudo realizado entre estudantes universitários no interior do Estado de São Paulo que objetivou identificar a prevalência do conhecimento e uso de dispositivos eletrônicos para fumar (DEFs) entre estudantes do Curso de Fisioterapia. Os resultados aqui apresentados podem servir de auxílio para futuras intervenções que objetivem estimular hábitos de vida saudáveis entre os acadêmicos.

Neste estudo, todos os participantes (média de idade 22±4 anos) relatam conhecer os DEFs. Um estudo publicado em 2017, entre jovens adultos (> 18 anos) usuários de cigarro convencional, em três principais cidades do Brasil (São Paulo, Rio de Janeiro e Porto Alegre), verificou que o nível de conhecimento acerca do DEF é maior entre fumantes mais novos e com níveis educacionais mais altos (Cavalcante et al, 2017). Esses dados podem ser explicados pelo maior acesso à informação e exposição desse público às propagandas da indústria, que por sua vez, criou esses dispositivos especificamente para essa faixa etária, visto que os DEFs têm aparência muito moderna, um design atraente e um sabor aromatizante, impulsionada por uma maior aceitação social, glamourizando o ato tabágico (Zuba et al., 2023).



Em relação à percepção de riscos oferecidos à saúde pelos DEFs, apenas um jovem relata não saber quais os riscos e todos os outros 51 participantes relatam saber o perigo oferecido pelo dispositivo, dos quais mais de 50%, identificou-os como “*mais perigosos*” que cigarros convencionais. Uma pesquisa realizada por Oliveira et al. (2018) entre estudantes da Universidade Federal de Mato Grosso em 2018 traz uma taxa de 63% de desconhecimento dos riscos oferecidos pelos DEFs. Outro estudo, realizado entre estudantes de medicina em Maringá no ano de 2022 traz consigo uma taxa de 43% de desconhecimento, quando questionados quanto aos danos que os dispositivos oferecem à saúde (GONÇALVES et al., 2022).

Importante ressaltar que a incompreensão acerca dos DEFs, estende-se para os demais grupos de população, em decorrência da disseminação por parte das indústrias produtoras de cigarros eletrônicos. Argumentam que estes são uma justificativa para cessação do tabagismo ou uma possibilidade de uso dos DEFs em locais onde o ato de fumar é proibido, desafiando, portanto, as perspectivas atuais sobre sua segurança e eficácia como uma intervenção em saúde pública (Corrêa; 2022).

Identificou-se associação da experimentação dos DEFs ao cigarro convencional, dos quais, 71% dos indivíduos que experimentaram o cigarro convencional, experimentaram também o cigarro eletrônico. Barradas et al. (2021) demonstram que apesar de alguns países utilizarem os DEFs como uma ferramenta para a cessação do tabagismo, outros mantêm a posição de que estes dispositivos tendem a causar muito mais malefício que benefício, tendo em vista que alguns usuários passaram apenas a substituir o cigarro convencional pelos DEFs ou vice-versa.

Outra informação importante a ser destacada nesse estudo é o fato de que apenas uma pequena parte dos acadêmicos que conhecem os DEFs, são fumantes. Esse dado difere do encontrado por alguns autores, segundo os quais grande parte dos adultos jovens que conheciam o dispositivo eram fumantes. Chand et al. (2020) relatam que logo após a implantação comercial do cigarro eletrônico houveram inúmeros novos usuários, sobretudo jovens, em 2014 nos Estados Unidos. A utilização dos DEFs ultrapassou o uso do cigarro convencional e no ano de 2019 o número de pessoas ativas usando DEF alcançou cerca de 10 milhões de americanos adultos e três milhões de adolescentes.



O nível de conhecimento a respeito dos DEFs passou a ser de 100% após ministração de palestra educativa, e quando questionados sobre suas periculosidades em relação ao cigarro de papel, o conhecimento aumentou de 47% para 71%. Em um estudo realizado entre os estudantes do curso de Odontologia da Universidade de Santa Catarina, no ano de 2021, os alunos relataram não estar preparados a orientar os pacientes quanto aos riscos oferecidos pelos DEFs. Essa afirmação se mostra preocupante, pois diante da crescente utilização desse dispositivo, é essencial os profissionais da saúde estarem preparados para orientar e alertar os pacientes, uma vez que esses dispositivos causam grandes impactos na saúde dos indivíduos (Guckert; Zimmermann; Meurer, 2021).

Volkow e colaboradores (2010) realizaram um estudo para compreender quais alterações acontecem no sistema dopaminérgico de um usuário de cocaína. E, identificou que usuários de cocaína possuem menos receptores de dopamina. Dessa forma, o conhecimento relativo a uma droga poderia ser estendido às outras, elaborando uma teoria geral para explicar também a dependência à nicotina. Nesse sentido, observa-se que todas as drogas que induzem à dependência são reforçadores positivos e induzem à sensibilização comportamental (Planeta; Cruz, 2005). A nicotina atua em receptores colinérgicos nicotínicos (nAChR), localizados no cérebro e no sistema nervoso periférico (Planeta; Cruz, 2005). Quando ativado pela ligação à nicotina, o nAChR sofre mudança conformacional, abrindo os canais e permitindo o influxo de Cálcio e outros íons. Nas membranas pós-sinápticas, a ativação do nAChR pode levar ao disparo do potencial de ação e à modulação de liberação excessiva de neurotransmissores (Le Foll et al., 2022).

À medida que o indivíduo transita para padrões mais frequentes de uso crônico, a nicotina induz mudanças farmacodinâmicas nos circuitos cerebrais, o que leva a uma redução na sensibilidade às propriedades aversivas da droga, e, é necessário um estímulo mais agressivo. O efeito reforçador de comportamentos é decorrente da ativação do sistema dopaminérgico mesolímbico, relacionado ao disparo motivacional de estímulos em buscar sensações prazerosas. Então, o indivíduo passa pelo processo denominado *craving*, busca por experimentação repetida de determinada substância que proporciona sensações prazerosas (Le Foll et al., 2022).



Este estudo apresenta como limitação ter sido realizado em uma única instituição particular, em um Centro Regional Universitário do interior de São Paulo, com apenas um dos cursos oferecidos pela instituição. Entretanto, é de suma importância a realização de ações de saúde pública, justificando a relevância, implementação e ampliação de ações do Programa Nacional de Controle do Tabagismo, a fim de obter resultados cada vez mais favoráveis, especialmente para os grupos populacionais mais vulneráveis ao tabagismo, visto que há um menor custo das políticas de promoção de saúde direcionadas ao combate ao tabagismo quando comparados aos gastos públicos direcionados ao tratamento de doenças crônicas não transmissíveis (Silva, 2012).

5. CONCLUSÃO

Após ministração de palestra educativa entre estudantes de um curso da área da saúde do interior do Estado de São Paulo todos os alunos passaram a ter conhecimento a respeito dos DEFs, e, quando questionados sobre suas periculosidades em relação ao cigarro de papel, esse conhecimento quase dobrou. Ações de educação são eficazes para aumentar o nível de conhecimento sobre o DEF, porém, mesmo conhecendo os riscos, uma pequena parte dos estudantes ainda faz uso do cigarro eletrônico.

REFERÊNCIAS

ALVES, G.; CANCIAN, N.; BATISTA, E. L. Com apelo jovem, cigarro eletrônico cresce e preocupa governos: alternativa promete reduzir danos com menor emissão de substâncias; médicos e ongs criticam. **Folha de São Paulo**, São Paulo, 10 jun. 2018. Disponível em: < <https://is.gd/7hb7bW> >. Acesso em: 24 maio 2023.

ANVISA. **Relatório Parcial de Análise de Impacto Regulatório Dispositivos Eletrônicos para Fumar**, 2022. Disponível em: < file:///C:/Users/Cliente/Downloads/Relatorio_Parcial_de_Analise_de_Impacto_Regulatorio_o__Dispositivos_Eletronicos_para_Fumar_16_03_2022_compactado.pdf > . Acesso em: 20 maio 2023.

BRASIL. Ministério da Saúde. Pesquisa Especial de Tabagismo (PETab). Relatório Brasil. Rio de Janeiro: Ministério da Saúde, Instituto Nacional de Câncer/Organização Pan-Americana da Saúde; 2008.



BARRADAS, A. S. M. *et al.* Os riscos e uso do cigarro eletrônico entre os jovens. *Global Clinical Reserch Journal*, [S. l.], 2021; v.1, n.1. doi: 10.5935/2763-8847.20210008.

CAVALCANTE, T. M. *et al.* Conhecimento e uso de cigarros eletrônicos e percepção de risco no Brasil: resultados de um país com requisitos regulatórios rígidos. *Cadernos de Saúde Pública*, 2017; v.33, e00074416. <https://doi.org/10.1590/0102-311X00074416>.

CDC. Center for Disease Control and Prevention. Youth and Tobacco Use. Atlanta, GA: Center for Disease Control and Prevention. 2019. Disponível em: <https://www.cdc.gov/tobacco/data_statistics/fact_sheets/youth_data/tobacco_use/index.htm>. Acesso em 04 de jun. 2023.

CHAND, H. *et al.* Pulmonary toxicity and the pathophysiology of electronic cigarettes, or vaping products, use associated lung injury. *Frontiers in pharmacology*, 2020; v.10 n.1619. doi:10.3389/fphar.2019.0161.

CORRÊA, P. C. R. No controversy: e-cigarettes are not a treatment for tobacco/nicotine cessation. **Jornal Brasileiro de Pneumologia**, 2022; v.48 n.5. <https://doi.org/10.36416/1806-3756/e20220283>.

DONALDSON, C. D. *et al.* Vaping identity in adolescent e-cigarette users: A comparison of norms, attitudes, and behaviors. *Drug and Alcohol Dependence*, 2021; v.223, n.108712. <https://doi.org/10.1016/j.drugalcdep.2021.108712>.

FUNDAÇÃO BIBLIOTECA NACIONAL. **Dia Mundial sem tabaco - De onde vem a palavra “nicotina”**. 2020. Disponível em: <<https://www.gov.br/bn/pt-br/assuntos/noticias/dia-mundial-sem-tabaco-de-onde-vem-a-palavra-201nicotina201d>>. Acesso em: 04 jun. 2023.

GONÇALVES, A. T. S. *et al.* Uso de cigarros eletrônicos e fatores associados entre estudantes de Medicina em Maringá. *Brazilian Journal of Health Review*, [S. l.], 2022; v.5, n.5, p. 20125–20141. doi: 10.34119/bjhrv5n5-186.

GUCKERT, E. C.; ZIMMERMANN, C.; MEURER, M. I. Nível de conhecimento de estudantes do curso de graduação em Odontologia sobre cigarros eletrônicos. *Revista ABENO – Associação Brasileira Nacional de Odontologia*. 2021; v.21, n.1, p.1099. doi: 10.30979/rev.abeno.v21i1.1099.

INCA. **Cigarro eletrônico é porta de entrada para o tabagismo, mostra pesquisa do INCA**: análise de mais de 20 pesquisas em diferentes países atesta que adeptos do cigarro eletrônico têm mais chances de migrarem para fumo de tabaco. 2021a. Disponível em:< <https://www.gov.br/inca/pt-br/assuntos/noticias/2021/cigarro-eletronico-e-porta-de-entrada-para-o-tabagismo-mostra-pesquisa-do-inca>>. Acesso em: 04 jun. 2023.



INCA. **Seminário virtual pelo Dia Mundial sem Tabaco alerta para riscos do comércio de cigarro eletrônico.** 2021b. Disponível em: <<https://www.gov.br/inca/pt-br/assuntos/noticias/2021/seminario-virtual-pelo-dia-mundial-sem-tabaco-alerta-para-riscos-do-comercio-de-cigarro-eletronico>>. Acesso em: 04 jun. 2023.

INCA. Não se deixe enganar pelas novidades: Dispositivos eletrônicos para fumar também matam. 2022. Disponível em: <https://www.inca.gov.br/sites/ufu.sti.inca.local/files//media/document//inc-cigarroeletronico-folder-111219ld6.pdf>. Acesso em: 27 nov. 2023.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE. Convenção Quadro para o Controle do Tabaco. Organização Mundial de Saúde (OMS), Rio de Janeiro/RJ, 2005.

KNORST, M. M. *et al.* The electronic cigarette: the new cigarette of the 21st century? **Jornal Brasileiro de Pneumologia**, Porto Alegre, 2014; v.40, n.5, p.564-572. <https://doi.org/10.1590/S1806-37132014000500013>.

LE FOLL, B. *et al.* Tobacco and nicotine use. *Nature Reviews diseases primers*, 2022; v.8, n.19. <https://doi.org/10.1038/s41572-022-00346-w>.

OLIVEIRA, W. J. C. *et al.* Conhecimento e Uso de cigarro eletrônico entre estudantes da Universidade Federal de Mato Grosso. *Jornal Brasileiro de Pneumologia e Tisiologia*, 2018; v.44, n.5. <https://doi.org/10.1590/S1806-37562017000000229>.

PINTO, B. C. M. *et al.* Cigarros eletrônicos: efeitos adversos conhecidos e seu papel na cessação do tabagismo. *Electronic Journal Collection Health*, 2020; v.12, n.10. <https://doi.org/10.25248/reas.e4376.2020>.

PLANETA, C. S.; CRUZ, F. C. Bases Neurofisiológicas da dependência do tabaco. *Revista Psiquiatria Clínica*, 2005; v.32, n.5. p. 251-258. <https://doi.org/10.1590/S0101-60832005000500002>.

SANTOS, R. A.; JESUS, C. S.; MARKUS, G. W. S. A nova faceta do tabagismo: o uso do cigarro eletrônico no contexto da saúde pública. *Research Society and Development*, 2022; v.11, n.12. doi: <http://dx.doi.org/10.33448/rsd-v11i12.34484>.

SILVA, S. T. *et al.* Combate ao Tabagismo no Brasil: A importância Estratégica das ações governamentais. *Ciência & Saúde Coletiva*, 2012; v.19, n.2, p.539-552. <https://doi.org/10.1590/1413-81232014192.19802012>.

STROMBOTNE, K.; BUCKELL, J.; SINDELAR, J. L. Do JUUL and e-cigarette flavours change risk perceptions of adolescents? Evidence from a national survey. *Tobacco Control*, 2021, v.30, n.2, p.199-205. doi: 10.1136/tobaccocontrol-2019-055394.



PhD Scientific Review

ISSN 2676 - 0444

VIEIRA, L. **Tabagismo - História do Cigarro - (08' 49'')**: Câmara dos deputados. 2005. Disponível em: <<https://www.camara.leg.br/radio/programas/257253-tabagismo-historia-do-cigarro-08-49/>>. Acesso em: 04 jun. 2023.

VOLKOW, N. D. et al. Addiction: Beyond dopamine reward circuitry. The Proceedings of the National Academy of Sciences - PNAS, 2010; v.108, n.137, p.15037-15042. doi: 10.1073/pnas.1010654108.

YANG, Y. *et al.* Impact of flavours, device, nicotine levels and price on adult e-cigarette users' tobacco and nicotine product choices. Tobacco Control, 2021; v.32, n.23. <http://dx.doi.org/10.1136/tobaccocontrol-2021-056599>.

ZUBA, A. J. A. *et al.* Cigarro Eletrônico: Percepção do conhecimento de Universitários e fatores associados. Revista Conexão Saúde, 2023, v.18, n.1. doi: <https://doi.org/10.24862/cco.v18i1.1721>.