

O USO DOS DISPOSITIVOS ELETRÔNICOS PARA FUMAR (DEF'S) EM AMBIENTE UNIVERSITÁRIO

THE USE OF ELECTRONIC SMOKING DEVICES (DEF'S) IN A UNIVERSITY ENVIRONMENT

VICENTE, Kivia¹; FUJII, Thalya¹; Kohn, Luciana ²

¹ Discente do Curso de Biomedicina da Universidade São Francisco;

² Docente do Curso de Biomedicina da Universidade São Francisco.

luciana.kohn@usf.edu.br

RESUMO. O estudo visou determinar a prevalência do uso dos DEF's (Dispositivos eletrônicos para Fumar), tal como verificou o nível de conhecimento que os acadêmicos possuem, sobre os malefícios do uso do mesmo para sua saúde e qual a porcentagem destes que se iniciaram no cigarro comum, após terem feito o uso dos cigarros eletrônicos através de um estudo quantitativo descritivo, o qual utilizou um formulário eletrônico da plataforma do Google® acessado por meio de um QR code conteve questões relacionadas a frequência do uso dos e-cigarros e cigarros comuns e a opinião dos voluntários quanto ao benefício ou malefícios frente ao uso. O questionário foi aplicado no período de abril a maio de 2023, obtendo como amostra um número de 458 estudantes. Dos 458 alunos que participaram da pesquisa 81,8 % da área da saúde, 89,3% da área das exatas e 91,7% da área das humanas assumem utilizarem frequentemente os DEF's estas e outras respostas deste questionário foram analisadas e estratificadas de forma a identificar e caracterizar o máximo possível a parcela fumante de alunos da USF e assim debater sobre os efeitos relacionados às substâncias contidas nos cigarros eletrônicos, seus malefícios e nível de toxicidade, tal como verificar se o uso deste influência o usuário a também começar a fazer a utilização dos cigarros comuns. Os dados levantados pela pesquisa tem grande importância em âmbito geral devido seus impactos sociais, econômicos e, sobretudo, suas implicações na saúde da população. Os dados culminam em uma amostragem que não conhece os níveis de toxicidade dos DEF's enquanto que a revisão bibliográfica de uma toxicidade elevada dos compostos vaporizados, que tem sido cada dia mais estudados, mostrando resultados de que estas toxinas acometem graves lesões pulmonares, já existindo casos destas correlacionados ao uso frequente dos cigarros eletrônicos. Através da obtenção desses dados pode-se verificar também uma necessidade de políticas de conscientização e desencorajamento do uso dos vaporizadores para que assim as universidades caminhem no sentido de promoção à saúde.

Palavras-chave: vapor do cigarro eletrônico; sistema eletrônicos de liberação de nicotina; vaping; tabagismo

ABSTRACT. The study aimed to determine the prevalence of the use of DEF's (Electronic Smoking Devices), as verified the level of knowledge that the academics have, about the harmful effects of its use for their health and what percentage of these started in the common cigarette, after using electronic cigarettes through a descriptive quantitative study, which used an electronic form on the Google® platform accessed through a QR code, containing questions related to the frequency of use of e-cigarettes and regular cigarettes and the opinion of the volunteers regarding the benefit or harm associated with its use. The questionnaire was applied from April to May 2023, obtaining a sample of 458 students. Of the 458 students who participated in the survey, 81.8% from the health area, 89.3% from the exact sciences area and 91.7% from the humanities area assume that they frequently use the DEF's these and other responses in this questionnaire were analyzed and stratified in order to identify and characterize as much as possible the smoking portion of USF students and thus discuss the effects related to the substances contained in electronic cigarettes, their harm and level of toxicity, such as verifying whether their use influences the user to also start to make use of ordinary cigarettes. The data raised by the survey is of great importance in general terms due to its social and

economic impacts and, above all, its implications for the health of the population. results that these toxins affect severe lung lesions, and there are already cases of these correlated with the frequent use of electronic cigarettes. By obtaining these data, it can also be seen that there is a need for policies to raise awareness and discourage the use of vaporizers so that universities can move towards health promotion.

Keywords: Electronic cigarette vapor; electronic nicotine delivery systems; vaping; smoking.

INTRODUÇÃO

Os DEF`S (Dispositivos eletrônicos para Fumar) (figura 1) ou também conhecidos com cigarros eletrônicos, são dispositivos eletrônicos utilizados para fumar que são fundamentalmente constituídos por três partes básicas: uma bateria de lítio recarregável, um atomizador e um reservatório (conhecidos coletivamente como cartomizador) contendo o e-líquido, podendo ser descartáveis ou reutilizáveis (Vargas et al., 2021) a partir do abastecimento de e-líquido (solução vaporizada pelo dispositivo normalmente, formado por propileno glicol ou uma mistura de propileno glicol, glicerina e nicotina) (Farsalinos & Polosa, 2014).

Entre 2000-2015 houve um declínio nos níveis de prevalência do consumo do tabaco entre homens e mulheres (*WHO Global Report on Trends in Prevalence of Tobacco Use 2000-2025 Third Edition WHO Global Report on Trends in Prevalence of Tobacco Use 2000-2025, Third Edition*, 2019) com isso foi implementado uma estratégia comercial com o cigarro eletrônico, marketing focado na comparação de cigarro tradicional (obsoleto e traz risco à saúde) e cigarro eletrônico (moderno e reduz danos). Esta estratégia é uma iniciativa das grandes companhias de cigarro para recuperar clientes, tendo como público alvo adolescentes e jovens adultos, para que assim mantenham o negócio da nicotina (*Capítulo III PHILIP MORRIS: UMA ORGANIZAÇÃO GLOBAL*, n.d.). Um exemplo claro disso é “Dona da Marlboro adquire 35% de startup de vaporizadores por US \$12,8 bi” (Poder360, 2018).

Segundo informações da Organização Mundial da Saúde (OMS) o tabaco é capaz de matar mais de 8 milhões de pessoas por ano (OMS, 2021) e apesar da comercialização, importação e propaganda de cigarros eletrônicos serem proibidas no Brasil pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária desde 2009 (RDC 46, de 28/08/09), estes dispositivos se fazem presentes no mercado há 10 anos, sem padronização, regulação ou controle de qualidade se popularizando por haver uma alta disseminação midiática, especificamente entre a população jovem (ANVISA, 2020).

Os DEF`S foram difundidos pela indústria do tabaco com objetivo de ser um produto que seria um redutor de danos à saúde em comparação ao cigarro comum e alardeado como uma possível terapêutica para a cessação do tabagismo convencional, mas, na verdade, os cigarros eletrônicos (Rom et al., 2015), por serem mais socialmente aceitos, fácil de ser transportado, com inúmeras opções de sabores e com capacidade de liberação de nicotina em alta concentração, entre outras substâncias tóxicas, são considerados prejudiciais à saúde, soma-se a isso o fato de que estudos de revisão sistemática mostram que os cigarros eletrônicos aumentam significativamente o risco de experimentação de cigarros (BERTONI, N. ET AL., 2021).

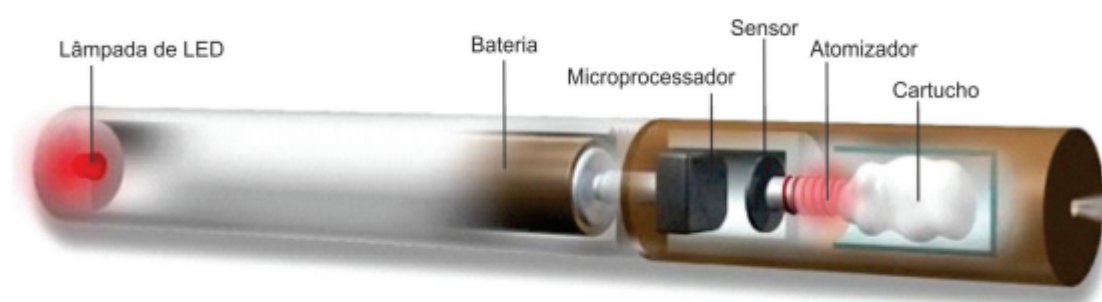
O Centro de Controle de Doenças (CDC), dos Estados Unidos, notificou até 18/02/2020, 2,807 casos de pessoas hospitalizadas por E-cigarette, or Vaping, product use– Associated Lung Injury (EVALI) (CDC, Updated February 25, 2020).

Sabe-se que o ambiente universitário é um ambiente estressante e onde os estudantes se deparam com uma sobrecarga, não vista, nos estágios educacionais anteriores e com o intuito de minimizar os

sintomas da sobrecarga vivida, buscam uma via de recompensa rápida, uma delas podendo ser este tipo de produto (Brandtner Maríndia; Bardagi Marucia, n.d.).

O objetivo do presente artigo foi realizar levantamento de dados entre estudantes universitários da Universidade São Francisco, Campus Swift da cidade de Campinas, com o intuito de levantar informações quanto ao uso de cigarros eletrônicos, bem como a frequência em que são usadas e ainda determinar o nível de conhecimento que os usuários possuem sobre o mesmo para assim correlacionar com a revisão bibliográfica feita sobre o assunto.

Figura 1- Foto do Cigarro Eletrônico (DEF'S) Cigarros eletrônicos: o que sabemos? Rio de Janeiro, São Paulo, INCA, 2016.



MÉTODO

Foi realizado uma revisão bibliográfica sobre os DEF's e suas toxicidades e também um estudo descritivo sobre o tema "Uso Dispositivos Eletrônicos para Fumar em Ambiente Universitário" e enviado ao comitê de ética junto ao questionário da pesquisa e o termo de livre consentimento esclarecido (TCLE). Após a aprovação do comitê de ética da Universidade São Francisco (USF) iniciou-se de CAAE:67831223.3.0000.5514 o estudo com a obtenção das autorizações dos coordenadores de curso para que o questionário pudesse ser aplicado, ao final da conversa com todos os coordenadores de curso as autorizações obtidas foram de Biomedicina, Farmácia, Enfermagem, Administração, Engenharia Química, Engenharia Mecânica, Engenharia de Produção e Arquitetura.

Formulário de pesquisa

O estudo trata-se da aplicação de um questionário eletrônico a partir da plataforma Google Formulários, o qual foi acessado por meio de um QR code entregue aos alunos (Figura 2). O questionário continha dez perguntas, sendo duas delas perguntas de triagem (curso do graduando e faixa etária) e oito perguntas relacionadas aos dispositivos eletrônicos para fumar e suas implicações na saúde.

No momento prévio à aplicação do questionário em sala de aula foi explicado que DEF'S é a sigla para dispositivos eletrônicos para fumar e que os mesmos são popularmente conhecidos como os pods, vapers, cigarros eletrônicos em um geral e que o intuito com o questionário era verificar a quantidade de universitários que utilizam estes dispositivos, também foi exposto aos indivíduos a não obrigatoriedade da participação e que para preenche-lo era necessário ler e assinar o termo de consentimento livre e esclarecido, que garantia segurança e anonimidade dos dados, após este processo foi entregue a eles o QR code que os levariam ao questionário da pesquisa.

Figura 2 - Questionário Aplicado em Sala de Aula aos Alunos

O USO DOS DISPOSITIVOS ELETRÔNICOS PARA FUMAR (DEF'S) EM AMBIENTE UNIVERSITÁRIO

Os dispositivos eletrônicos para fumar são Dispositivos eletrônicos para fumar (DEF) são aparelhos que funcionam com uma bateria e têm diferentes formas e mecanismos. Podem ter, por exemplo, o formato de cigarros, canetas e *pen drives* (INCA, 2019).

Este formulário é um estudo que tem como um de seus objetivos determinar a prevalência do uso de cigarros eletrônicos em ambiente universitário referente ao Trabalho de conclusão de curso das alunas Thalya Fujii e Kivia Vicente do curso de graduação de Biomedicina.

Orientamos que respondam com seriedade todas as questões abaixo após terem lido e assinado o **Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE)**.

Graduando em: *

- ☐ Área da saúde (Biomedicina, Farmácia, Enfermagem e Psicologia)
- ☐ Área das exatas (Engenharias de Produção, Elétrica, Mecânica, Computação, Química e Civil)
- ☐ Área da humanas (Arquitetura)

Idade *

- ☐ 17 à 19
- ☐ 20 à 30
- ☐ 30 à 40
- ☐ 40 à 50
- ☐ 50 +

Já utilizou algum tipo de DEF's ? *

- ☐ Sim
- ☐ Não

Se sim, com qual frequência faz o uso destes dispositivos *

- ☐ Não faço o uso
- ☐ 1 à 2 vezes na semana
- ☐ 3 à 5 vezes na semana
- ☐ Todos os dias

Faz ou já fez o uso do cigarro convencional ? *

- ☐ Sim
- ☐ Não

Caso sim, começou a utilizar ou experimentou o cigarro convencional após o uso de algum tipo de dispositivo eletrônico para fumar? *

- ☐ Sim, iniciei ou passei a utilizar com mais frequência o cigarro comum após ter feito o uso de DEF's
- ☐ Não, Já utilizava o Cigarro comum antes de iniciar o uso dos DEF'S
- ☐ Não, deixei de utilizar o cigarro comum por iniciar o uso de DEF's
- ☐ Faço a utilização apenas do cigarro convencional
- ☐ Não faço a utilização de cigarros

Conhece os compostos formados a partir do juice quando vaporizado? *

- ☐ Sim
- ☐ Não

Acredita que este contém substâncias tóxicas, prejudiciais a saúde? *

- ☐ Sim
- ☐ Não

Acredita que os cigarros convencionais são mais prejudiciais a saúde do que dos DEF's? *

- ☐ Sim
- ☐ Não
- ☐ Acredito que eles causam a mesma quantidade de danos

Acredita que os dispositivos eletrônicos para fumar causam algum tipo de dependência? *

- ☐ Sim
- ☐ Não

Fonte: Próprio Autor

Tratamento dos dados coletados

O questionário foi aplicado em oito cursos e em um total de 15 salas de aula dentre os cursos autorizados e foram obtidas 458 respostas que foram tabelados e estratificados utilizando o Planilha Google e calculando a porcentagem.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O questionário foi aplicado em diversos cursos da Universidade São Francisco e foram obtidas 458 voluntários que o responderam, dentre estas foi caracterizado que 23,2% possuem o hábito de fumar, tanto DEF's quanto o cigarro convencional e 76,8% não possuem o hábito de fumar qualquer tipo, como mostra a Tabela 1 por ser um dado com diferenciação estatística relevante, sendo a população universitária não fumante maior do que a de fumante corroborando assim com a pesquisa do órgão de vigilância de doenças crônicas do ministério público, Vigilância de Fatores de Risco e Proteção para Doenças Crônicas por Inquérito Telefônico(VIGITEL), nos mostra que nos últimos nove anos o número de fumantes no Brasil caiu 30% vindo de uma queda constante de fumantes desde 1990 devido a políticas públicas contra o hábito de fumar e grande divulgação sobre a maleficência do consumo do mesmo.

Tabela 1 – Total de Indivíduos Fumantes e Não Fumantes

	%	Número absoluto
Indivíduos fumantes	23,2	106
Indivíduos não fumantes	76,8	352
Totalidade	100	458

Fonte: Próprio autor.

Analisando o grupo dos fumantes tem-se 23,57% sendo da área da saúde, 21,53% da área das exatas e 25% da área de humanas, A expectativa seria uma maior prevalência de fumantes em outras áreas de graduação do que na área da saúde por teoricamente o nível de conhecimento sobre os malefícios do efeito do hábito de fumar ser mais propagado, mas pela não prevalência estatística de um único curso quanto a área acadêmica mostra que possivelmente o conhecimento popular difundido entre a comunidade jovem-adulta sobre os efeitos e malefícios do uso dos DEF's tem sido mais eficazes do que o conhecimento científico adquirido na graduação.

Tabela 2– Total de Indivíduos Fumantes Segregado por Área Acadêmica

Curso	Quantidade de fumantes	Quantidade geral	%
Área da saúde	66	280	23,57%
Exatas	28	130	21,53%
Humanas	12	48	25%

Fonte: Próprio autor.

Verificou-se na Tabela 3, que há uma unanimidade entre o número de fumantes de cigarro comum e fumantes de DEF's sendo o de cigarros eletrônicos em todos os cursos 50% a mais do que

os fumantes de cigarro convencional, possivelmente acarretado pela a ambiguidade de informações oferecidas que gera nesta população uma percepção de que eles são uma alternativa mais segura em comparação aos cigarros tradicionais, outro fator que contribui para a popularidade dos cigarros eletrônicos é a sua variedade de sabores, facilidade de acesso a estes dispositivos e por não haver uma regulamentação quanto ao seu local de uso.

No Brasil, os cigarros convencionais estão sujeitos a regulamentações rigorosas enquanto que os cigarros eletrônicos são comercializados e vendidos sem nenhuma regulamentação, mesmo havendo uma determinação por lei que descreve e proíbe a sua comercialização, importação e propaganda de cigarros eletrônicos pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária desde 2009 (RDC 46, de 28/08/09), havendo uma escassez de fiscalização sobre a sua comercialização, não somente os dispositivos não são regulamentados mas também os os e-líquidos, popularmente conhecidos como juice, são os líquidos que são colocados no interior dos DEF's para serem valorizados, estes vêm em uma ampla gama de opções, desde sabores tradicionais de tabaco, frutas, sobremesas e até mesmo sabores exóticos, os quais contém substâncias desconhecidas e pouco estudadas em relação a maleficência do uso.

Tabela 3 – Diferenciação de Fumantes de DEF's e Cigarro Eletrônico por Área Acadêmica

Curso	Fumantes de DEF's (%)	Fumantes de Cigarro Convencional (%)
Área da saúde	81,8	18,2
Área Exatas	89,3	10,7
Área Humanas	91,7	8,3

Fonte: Próprio autor.

Analisou-se o nível de conscientização dos participantes percebe-se que a área da saúde 47,3% acredita que o cigarro convencional é tão tóxico quanto o DEF's e 32,7% que o cigarro convencional é mais tóxico do que os cigarros eletrônicos, nas exatas este perfil é inverso temos 36% acreditando que o cigarro convencional é tão tóxico quanto o DEF's e 52% que o cigarro convencional é mais tóxico do que os cigarros eletrônicos nas humanas verifica-se 54,5% acredita que o cigarro convencional é tão tóxico quanto o DEF's e 18,27% que o cigarro convencional é mais tóxico do que os cigarros eletrônicos.

Analisando o tempo em que estes vaporizadores estão no mercado, ainda não há tempo hábil para concluir que há uma maior maleficência do que no cigarro convencional porém pesquisas em animais já comprovam que o uso frequente dos cigarros eletrônicos geram diversos tipos de lesões pulmonares, em 2019 nos estados unidos, houve uma crise que rapidamente escalonou-se para níveis epidemiológicos de doenças do trato respiratório a EVALI (E-cigarette or Vaping product use-Associated Lung Injury). Smith, M.L., Gotway, M.B., Crotty Alexander, L.E. *et al.*)

Determinando o nível do conhecimento das substâncias dos indivíduos, verifica-se que na área da saúde um percentual de 50% que conhecem e 50% que não conhecem as substâncias inaladas, nas exatas 52% que conhecem e 48% que não conhecem e na área de humanas este número se inverte sendo 36,4% dos indivíduos que conhecem e 63,6% dos que não conhecem as substâncias sendo assim é possível verificar que a população que mais fuma DEF's é também a que menos conhece sobre o conteúdo que está sendo inalado, enquanto que vê-se que mais uma vez os dados dos graduandos na área da saúde mesmo possuindo a maior porcentagem de conhecedores das substâncias dos e-líquidos não ficam tão atrás quando se trata do número de usuários destas mesmas substâncias possivelmente como consequência do maior nível de estresse e pressão sofrida nessa área de graduação, fazendo com que os vapes se tornem a via rápida de escape.

A caracterização química abrangente dos líquidos eletrônicos (incluindo fontes e processos de fabricação, composição química dos solventes e agentes aromatizantes e o teor de nicotina do aerossol), foram encontradas inconsistências em relação o conteúdo nominal (rotulado) e o conteúdo real de nicotina dos e-líquidos foram relatadas por uma série de investigadores (Etter et al., 2013) De acordo com Kaiser (2016), foram relatados outros compostos tóxicos, como carbonílicos tóxicos (acroleína, formaldeído e acetaldeído etc.), metais pesados (como mercúrio -Hg, cádmio - Cd, chumbo - Pb), compostos orgânicos voláteis (benzeno, tolueno), acetato de vitamina E e nitrosaminas (como nitrosonornicotina, 4-(metilnitrosoamino)-1-(3-piridil)-1-butanona. a presença dessas substâncias tóxicas pode representar riscos para a saúde respiratória. outra fonte sugere que a vaporização de cigarros eletrônicos em alta voltagem pode levar à formação de um hemiacetal altamente cancerígeno a partir da reação entre o veículo do e-líquido e o formaldeído. Além disso, foram relatadas a presença de diacetil, 2,3-pentanodiona e acetoína em agentes aromatizantes, substâncias que, quando inaladas cronicamente, podem levar a complicações respiratórias, incluindo pulmão de pipoca(bronquiolite obliterante) (Tunes, 2022).

Com relação ao acetato de vitamina E, atualmente associado a um surto de lesões pulmonares relacionadas ao uso de produtos de vape nos Estados Unidos em 2019, conhecido como EVALI (E-cigarette or Vaping Product Use-Associated Lung Injury). No entanto, o CDC (Centers for Disease Control and Prevention) dos Estados Unidos enfatizou que a causa exata do EVALI ainda não foi totalmente estabelecida e que vários produtos químicos e substâncias estão sendo investigados, mas um artigo científico publicado no periódico The New England Journal of Medicine, descreve um estudo com 51 indivíduos com diagnóstico para EVALI, foram analisados os fluidos pulmonares, dentre os indivíduos 48 continha em seus exames a presença de vitamina E, tornando-se essencial um maior aprofundamento a respeito do tema, sendo ainda uma hipótese, para uma possível causa da doença.

Em relação aos malefícios encontrados à saúde pulmonar quanto à exposição aos e-líquidos, existem estudos que mostram efeitos citotóxicos e indução de estresse oxidativo em células expostas a aerossóis de cigarros eletrônicos. O estudo de Bahl et al. (2012) revelou citotoxicidade direta do e-líquido em células-tronco humanas e de camundongos, embora nenhum efeito tenha sido observado em fibroblastos pulmonares humanos. Esses resultados sugerem que diferentes tipos de células podem responder de modos diferentes à exposição aos e-líquidos. O estudo de Lerner et al. também demonstrou que os aerossóis de cigarro eletrônico induzem estresse oxidativo nas células epiteliais do pulmão humano e desencadeiam uma resposta inflamatória. Esse tipo de resposta inflamatória pode estar associada a danos nas células pulmonares e contribuir para problemas. Além disso, os resultados pré-clínicos em camundongos expostos a aerossóis de cigarro eletrônico encontraram efeitos semelhantes, reforçando a evidência de que a exposição aos e-líquidos pode ter efeitos negativos na saúde pulmonar. Os estudos fornecem percepções valiosas sobre os possíveis riscos e efeitos adversos associados ao uso de cigarros eletrônicos.

Tabela 4 – Diferenciação dos Fumantes por Nível de Conscientização

Conscientização \ Curso	Área da Saúde(%)	Área de Exatas (%)	Área de Humanas (%)
DEF's possuem o mesmo efeito tóxico dos cigarro convencional (%)	47,3	36	54,5
Mais tóxico (%)	32,7	52	18,2
Menos tóxico (%)	20	12	27,3
Conhecem as substâncias (%)	50	52	36,4

Não conhecem as substâncias
(%)

50

48

63,6

Fonte: Próprio autor.

Foi analisado a parcela dos indivíduos que já consumiram ou fazem o uso tanto dos Cigarros eletrônicos quanto dos cigarros convencionais obtém-se um N de 35 estudantes, esses foram segregados em duas faixa etárias mais presente na pesquisa, de 17 à 19 anos e de 20 à 30 anos e caracterizado a relação de consumo entre os DEF's e os cigarros convencionais, verifica-se que 40% dos universitários de 17 à 19 anos iniciou o uso dos cigarros eletrônicos após a utilização dos cigarros convencionais, 50% iniciou os cigarros convencionais após a utilização dos DEF's e apenas 10 % largaram o cigarro convencional após iniciar o uso dos vapes, analisou-se mais a fundo destes 10 % e os dados encontrados mostram que em sua totalidade não houve o cessar do hábito de fumar e sim uma troca de dispositivo.

Quando olha-se para a população de 20-30 anos é possível verificar uma inversão nestes números sendo, 60% dos indivíduos que iniciaram o uso dos cigarros eletrônicos após a utilização dos cigarros convencionais, 16% iniciou os cigarros convencionais após a utilização dos DEF's e 24 % deixou de utilizar os cigarros comuns por conta da utilização dos DEF's e o padrão de troca de dispositivo se repete sendo nesta população 66,7% que continuam com o hábito de fumar diariamente e apenas 33,3% que fumam com uma menor frequência (de 1 à 2 vezes na semana) ou que pararam completamente com o hábito de fumar.

Ao comparar as duas faixas etárias, vê-se que os reflexos das políticas públicas, divulgações em massa dos malefícios do tabagismo e a menor aceitação social deste hábito culminam na baixa iniciação de jovens no uso dos cigarros convencionais enquanto que a população que eram criança e/ou jovem na época de início e meio da queda do hábito tabagista ainda foi mais exposta a ele, havendo uma maior incidência de iniciação no hábito. A partir destes dados foi possível verificar a crescente iniciação dos jovens de 17-19 anos no tabagismo deixando assim a possibilidade de afirmar que o uso dos DEF's podem levar ao consumo de outras drogas, como o cigarro comum.

Analisando o fato de que os cigarros eletrônicos muitas vezes são utilizados com a pretensão de cessar o hábito de fumar e que este discurso é muito presente dentro das empresas que os fornece, os dados apresentados na tabela 5 mostram que na verdade a população que realmente consegue parar de fumar é muito pequena, pois os que começam a fumar com este intuito, em sua maioria, acabam apenas trocando o hábito de fumar cigarros convencionais para o hábito de fumar os cigarros eletrônicos, não obtendo a melhora na saúde mas sim apenas uma troca de um hábito não saudável para outro.

Tabela 5 – Caracterização de faixa etária quanto ao nível de influência que um dispositivo acomete a outro

	17 - 19 anos	20 - 30 anos
Iniciou os DEF's após a utilização dos Cigarros Convencionais	40%	60%
Iniciou os Cigarros Convencionais após a utilização dos DEF's	50%	16%
Deixou de utilizar os cigarros comuns por conta da utilização dos DEF's	10%	24%

Fonte: Próprio autor.

CONCLUSÃO

Conclui-se a partir deste presente estudo que atualmente na população de alunos da Universidade São Francisco há uma prevalência de fumantes de DEF's em relação ao uso do cigarro convencional, que não há um nível de conscientização sobre os malefícios do uso dos e-cigarros nem mesmo na parcela de estudantes da área da saúde que em sua maioria, os alunos possuem o entendimento de que o uso destas substâncias geram malefícios, tanto quanto o cigarro convencional mas mesmo com isso em vista dos dados não se movem na direção da queda do uso mas sim no aumento do uso destes dispositivos, devido ao fato de ser comum e socialmente aceitos pela comunidade jovem. Avaliando a toxicidade dos dispositivos a partir dos artigos levantados das pesquisas realizadas sobre as substâncias encontradas na vaporização, corrobora-se que os estudos são de grande importância para descobertas evidenciam que o uso de cigarros eletrônicos pode estar associado a lesão tecidual pulmonar, ao desencadeamento de respostas inflamatórias e estresse oxidativo gerando graves lesões pulmonares a médio e longo. É importante destacar ainda que esses estudos são apenas uma parte do panorama geral e que a pesquisa científica sobre os efeitos dos cigarros precisam continuar e ainda possuem muito a avançar.

REFERÊNCIAS

ALVES, B. / O. / O.-M. Número de fumantes no Brasil cai 30,7% nos últimos nove anos | Biblioteca Virtual em Saúde MS. Disponível em:

<<https://bvsmms.saude.gov.br/numero-de-fumantes-no-brasil-cai-30-7-nos-ultimos-nove-anos/>>

>. Acesso em: 20 maio. 2023.

BERTONI, N. et al. Prevalence of electronic nicotine delivery systems and waterpipe use in Brazil: where are we going? **Revista Brasileira de Epidemiologia**, v. 24, n. suppl 2, 2021.

Capítulo III PHILIP MORRIS: UMA ORGANIZAÇÃO GLOBAL. (n.d.).

CENTERS FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION. About Electronic Cigarettes (E-Cigarettes). Disponível em:

<https://www.cdc.gov/tobacco/basic_information/e-cigarettes/about-e-cigarettes.html>. Acesso em: 1 fev. 2023.

Cigarro eletrônico causa doença pulmonar denominada Evali. Disponível em:

<<https://encurtador.com.br/goqG5>>. Acesso em: 20 maio. 2023.

CORRÊA, W. et al. Conhecimento e uso do cigarro eletrônico entre estudantes da Universidade Federal de Mato Grosso. **J Bras Pneumol**, v. 44, n. 5, p. 367–369, 2018.

Farsalinos, K. E., & Polosa, R. (2014). Safety evaluation and risk assessment of electronic cigarettes as tobacco cigarette substitutes: A systematic review. **In Therapeutic Advances in Drug Safety** (Vol. 5, Issue 2, pp. 67–86).

GLANTZ, S. A.; BAREHAM, D. W. E-Cigarettes: Use, Effects on Smoking, Risks, and Policy Implications. **Annual Review of Public Health**, v. 39, n. 1, p. 215–235, abr. 2018.

INSTITUTO NACIONAL DO CÂNCER. Estudo do INCA alerta sobre risco de cigarros eletrônicos. Disponível em:

<<https://www.inca.gov.br/imprensa/estudo-do-inca-alerta-sobre-risco-de-cigarros-eletronicos>>.

JENSEN, R. P. et al. Hidden Formaldehyde in E-Cigarette Aerosols. **New England Journal of Medicine**, v. 372, n. 4, p. 392–394, 22 jan. 2015.

KAISAR, M. A. et al. A decade of e-cigarettes: Limited research & unresolved safety concerns. **Toxicology**, v. 365, p. 67–75, jul. 2016.

MAIO 5TH, 2 D. M. D. 2022; 2022. Vape faz mal? Saiba o que os especialistas dizem. Disponível em: < <https://encurtador.com.br/bdjZ9> >. Acesso em: 16 fev. 2023.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. Cigarro eletrônico. Disponível em: <<https://www.gov.br/anvisa/pt-br/assuntos/tabaco/cigarro-eletronico>>. Acesso em: 03 fev. 2023.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. Convenção-Quadro para o Controle do Tabaco. [s.l: s.n.]. Disponível em: < <https://www.gov.br/anvisa/pt-br/assuntos/tabaco/convencao-quadro/arquivos/convencao-quadro-tabaco> >. Acesso em: 16 fev. 2023.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva (INCA). [s.l: s.n.]. Disponível em: <<https://www.gov.br/anvisa/pt-br/centraisdeconteudo/publicacoes/tabaco/livro-cigarros-eletronicos-o-que-sabemos.pdf> >. Acesso em: 01 fev. 2023.

NESCON. Dispositivos Eletrônicos para Fumar são prejudiciais à saúde e causam dependência. Disponível em: <<https://www.nescon.medicina.ufmg.br/dispositivos-eletronicos-para-fumar-sao-prejudiciais-a-saude-e-causam-dependencia/>>. Acesso em: 16 fev. 2023.

PODER360. Dona da Marlboro adquire 35% da startup de vaporizadores por US \$12,8 bi. Disponível em: <<https://www.poder360.com.br/economia/dona-da-marlboro-adquire-35-de-startup-de-vaporizadores-por-us-128-bi/>>. Acesso em: 03 fev. 2023.

ROM, O., Pecorelli, A., Valacchi, G., & Reznick, A. Z. (2015). Are E-cigarettes a safe and good alternative to cigarette smoking? **Annals of the New York Academy of Sciences**, 1340(1), 65–74.

SCHOLZ, J. R.; ABE, T. O. Cigarro Eletrônico e Doenças Cardiovasculares. **Revista Brasileira de Cancerologia**, v. 65, n. 3, 2 out. 2019.

SECRETARIA DE ESTADO DE SAÚDE. Doença pulmonar severa associada ao uso de cigarros eletrônicos; 02 janeiro de 2020, BRASIL.

SOUZA, Dayane. DOENÇAS E SUBSTÂNCIAS TÓXICAS ASSOCIADAS AOS DISPOSITIVOS ELETRÔNICOS PARA FUMAR; Dayane Souza da Silva. 2022.

TAMIMI, N. THE AMBIGUITY OF ELECTRONIC CIGARETTES: REFLECTIONS ON BOUNDARY OBJECTS AND BIOMEDICALIZATION. [s.l: s.n.].

VARGAS, L. S., Araújo, D. L. M. de, Noronha, L. C. Carvalho, L. A. A., Mota, M. F. Q. Alvarenga, F. P. Campos, G. M. de O., Lima, A. K. Oliveira, V. G. Barbosa, A. C. A. (2021). Riscos do uso alternativo do cigarro eletrônico: uma revisão narrativa. **Revista Eletrônica Acervo Científico**, 30, e 8135.

WHO global report on trends in prevalence of tobacco use 2000-2025, fourth edition. Disponível em: <<https://www.who.int/publications/i/item/9789240039322>>. Acesso em: 20 maio. 2023.

ZOGBI, P. Philip Morris e Altria negociam criar gigante de US\$ 200 bi dos cigarros. Disponível em: <<https://www.infomoney.com.br/negocios/philip-morris-e-altria-negociam-criar-gigante-de-us-200-bi-dos-cigarros/>>. Acesso em: 03 fev. 2023.