

USO DE TECNOLOGIAS EDUCACIONAIS PARA INFORMAR SOBRE OS DISPOSITIVOS ELETRÔNICOS PARA FUMAR: UMA REVISÃO

THE USE OF EDUCATIONAL TECHNOLOGIES TO INFORM ABOUT ELECTRONIC
NICOTINE DELIVERY SYSTEMS: A REVIEW

USO DE TECNOLOGÍAS EDUCATIVAS PARA PROPORCIONAR INFORMACIÓN SOBRE
DISPOSITIVOS ELECTRÓNICOS PARA FUMAR: UNA REVISIÓN

Stephânia Silva Margotto¹
Maria Auxiliadora Martins²
Clara Andressa de Araújo Barros³
Nara Livia Rezende Soares da Paz Oliveira⁴
Camila Emanuelle da Silva Ferreira⁵
Joyce Lopes Macedo⁶
Francisco Valmor Macedo Cunha⁷
Maria do Carmo de Carvalho e Martins⁸

RESUMO: Esse artigo buscou analisar as evidências científicas disponíveis na literatura sobre o uso de tecnologias educacionais como ferramentas educativas acerca dos dispositivos eletrônicos para fumar (DEFs). Trata-se de uma revisão integrativa que incluiu artigos indexados nas bases de dados: PUBMED, LILACS, COCHRANE, SciELO, MEDLINE e EMBASE, no período de 2013 a 2022. Identificou-se 29 estudos, sendo os elegíveis pela abordagem requerida. De acordo com os estudos analisados nesta revisão o uso de tecnologias educacionais, como vídeo games ou exposição de contra-anúncios da indústria do tabaco se mostram efetivos no objetivo de informar e, assim, afastar o jovem da iniciação ao uso do tabaco. A despeito do fácil acesso tecnológico de ampla parcela da população mundial aos smartphones e aos computadores para conexão à internet, às mídias sociais, às plataformas de compartilhamentos de vídeos e afins, essas ferramentas encontram-se pouco usadas a fim de se transmitir informação efetiva sobre o recente, porém crescente, uso dos DEFs e seus danos.

Palavras-chave: Dispositivos eletrônicos para fumar. Cigarro eletrônico. Tecnologia educacional.

¹Faculdade Santo Agostinho (FASAI-AFYA) Hospital de Base Luiz Eduardo Magalhães, Itabuna/BA.

²Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto.

³Departamento de Biofísica e Fisiologia – Universidade Federal do Piauí-UFPI.

⁴Departamento Materno Infantil - Universidade Federal do Piauí - UFPI

⁵Departamento de Biofísica e Fisiologia – Universidade Federal do Piauí-UFPI

⁶Departamento de Biofísica e Fisiologia – Universidade Federal do Piauí-UFPI

⁷Centro Universitário UNINOVAFAP

⁸Departamento de Biofísica e Fisiologia – Universidade Federal do Piauí-UFPI, Centro Universitário UNINOVAFAP

ABSTRACT: This article sought to analyze the scientific evidence available in the literature on the use of educational technologies as teaching tools regarding electronic smoking devices (ESDs). This is an integrative review that included articles indexed in the following databases: PUBMED, LILACS, COCHRANE, SciELO, MEDLINE, and EMBASE, from 2013 to 2022. A total of 29 studies were identified, of which 5 met the required criteria. According to the studies analyzed in this review, the use of educational technologies, such as video games or exposure to anti-tobacco advertisements, has proven effective in informing young people and, thus, deterring them from initiating tobacco use. Despite the widespread technological access that a large portion of the world's population has to smartphones and computers for connecting to the internet, social media, video-sharing platforms, and similar resources, these tools are rarely used to convey effective information about the recent yet growing use of e-cigarettes and their harms.

Keywords: Electronic smoking devices. E-cigarettes. Educational technology.

RESUMEN: Este artículo tuvo como objetivo analizar la evidencia científica disponible en la literatura sobre el uso de tecnologías educativas como herramientas para abordar el tema de los dispositivos electrónicos para fumar (DEF). Se trata de una revisión integrativa que incluyó artículos indexados en las bases de datos: PUBMED, LILACS, COCHRANE, SciELO, MEDLINE y EMBASE, en el período comprendido entre 2013 y 2022. Se identificaron 29 estudios, de los cuales 5 cumplieron con los criterios de elegibilidad requeridos. De acuerdo con los estudios analizados en esta revisión, el uso de tecnologías educativas, como los videojuegos o la exposición a contranuncios de la industria tabacalera, se muestra efectivo para informar y, de este modo, alejar a los jóvenes de la iniciación al consumo de tabaco. A pesar del fácil acceso tecnológico que tiene una amplia parte de la población mundial a los teléfonos inteligentes y a las computadoras para conectarse a Internet, a las redes sociales, a las plataformas para compartir videos y similares, estas herramientas se utilizan poco para transmitir información efectiva sobre el reciente, pero creciente, uso de los DEF y sus daños.

Palabras clave: Dispositivos electrónicos para fumar. Cigarrillo electrónico. Tecnología educativa.

INTRODUÇÃO

O tabagismo é definido como uma doença crônica causada pela dependência à nicotina presente em qualquer produto à base de tabaco, sendo responsável por mais de cinquenta doenças tabaco-relacionadas. (Romero LC, et al., 2011; WHO, 2018).

Em 2013 os Dispositivos Eletrônicos Para Fumar (DEFs) chegaram ao comércio propriamente dito e, desde então, vem sendo a principal fonte de preocupação pela reinicialização dos mais jovens ao mundo do tabaco, voltando a impulsionar os lucros da indústria que passou a investir sem esforços, mais uma vez, no marketing já conhecido, apesar da proibição do comércio, da importação e da propaganda no Brasil através da Resolução da

Diretoria Colegiada RDC 46/2009 da Anvisa (Duan ZI, et al., 2021; Gray NJ, et al., 2003; Hoetger C, et al., 2022; Kintz N, et al., 2020; Gustafsson K, 2013; STANFORD SM, 2022).

As ações educacionais em saúde apoiam combinações de oportunidades que fornecem e subsidiam o sujeito para que busque a adoção de práticas com autonomia e com formação de consciência crítica promovendo, assim, saúde (Fonseca et al., 2011). Com o avançar do tempo também é preciso que se avancem as estratégias de promoção em saúde usando recursos didáticos e tecnológicos, como os vídeos educacionais em saúde, capazes de disseminar conhecimento técnico-científico de forma atrativa, impedindo que a indústria do tabaco pregue inverdades resultando em um grave retrocesso (Chambel T, et al., 2000; Gray NJ, et al., 2003).

Em um mundo globalizado e de rápido compartilhamento de informações até mesmo os nomes desses aparelhos são transmitidos sem o tempo necessário para uma adaptação na tradução, tendo iniciado com os de primeira geração e estando, no momento, nos de quarta geração: *smokeless non-tabacco cigarette, electronic nicotine delivery systems (ENDS), e-cigarrete, e-ciggy, ecigar, e-hookah, shisha-pen, kindersigaret, e-pipe, shisha-pen, pen-style, heat, heatstick, heat not burn, e-liquids, kits, squonkers, tank, tanque, mod, pod, vaporizadores, vape, vapihp, juul*, entre outros (Farsalinos KE, et al., 2014; Givens A, 2014; Grana RA, et al., 2014; Hutzler C, et al., 2014).

Esses aparelhos mecânico-eletrônicos funcionam por acionamento de uma bateria com um atomizador que aquece e vaporiza um líquido, sendo possível regular a quantidade de emissão do aerossol e, por isso, sendo atrativo por se ter o poder de aumentar a nuvem lúdica de fumaça quando entre amigos ou diminuir essa nuvem de fumaça quando em ambientes de uso indesejado (Farsalinos KE, et al., 2014; Grana RA, 2013).

Ao tragar, os vapores – usuários dos DEFs – absorvem essa fumaça gerada a partir de soluções conhecidas como *e-liquids* ou *e-juices* – mais de 8.000 sabores já catalogados – além de solventes (*e-liquid bases*), variadas substâncias químicas e aromatizantes capazes de resultar não só na dependência ao uso do tabaco como também intoxicações agudas pelas altas concentrações de nicotina, além de lesão pulmonar aguda, descrita em 2019 como EVALI (Farsalinos KE, et al., 2014; Goniewicz ML, et al., 2014; Grana RA, et al., 2011; Grana RA, et al., 2014; Kosmideer L, et al., 2014; Iarc IA, 2012; Otero CE, et al., 2019).

Já é comprovado que jovens que usam cigarros eletrônicos são menos propensos a parar de fumar e adultos que usam DEFs têm alta tendência à dupla utilização: cigarros eletrônicos e cigarros regulares, o que gera uma maior exposição aos danos (Grana RA, et al., 2014). Em abril

de 2022 no Brasil o relatório de Inquérito Telefônico de fatores de Risco para Doenças Crônicas não Transmissíveis em Tempos da Pandemia (COVITEL) mostrou que pelo menos um a cada cinco jovens entre 18 a 24 anos de idade já experimentou ou usa alguma forma de dispositivo eletrônico para fumar (Covitel, 2022)

Além do mais, intoxicações foram descritas pelos e-liquids de nicotina (nos cartuchos e nos refis) através da ingestão acidental e através da absorção pela mucosa oral ou pelo contato com a pele. Pela natureza curiosa as crianças são as mais afetadas ao serem atraídas pelas embalagens coloridas, com formas divertidas, cheiros e sabores agradáveis, podendo a intoxicação ser manifestada por sintomas menos graves como irritação local, queimação na boca e garganta, náuseas, vômitos, confusão mental, tontura, fraqueza e hipersalivação, além de manifestações mais importantes como taquicardia, taquipneia, hipertensão arterial, hipotensão, depressão respiratória, arritmias, convulsões, coma e parada cardíaca. Para sintomas graves em crianças menores de cinco anos de idade não é preciso a ingestão de mais do que uma a duas gotas (Gupta S, et al., 2014; Primack BA, et al., 2015)

Os vídeos pelos mecanismos atrativos podem ajudar no entendimento do tema desejado, possibilitando uma reflexão crítica e, sendo assim, aparato de auxílio pedagógico na compreensão, ponderação e estruturação para o julgamento necessário de consolidação e de melhoria da qualidade de vida do indivíduo. Pelo crescimento recente e explosivo das mídias sociais quaisquer mensagens se propagam rapidamente sendo, assim, um canal de disseminação técnico-científica para promoção de saúde (Chambel T, et al., 2000; Fonseca LM, et al., 2011; McAdam K, et al., 2019)

Pelo exposto, este estudo objetivou analisar as evidências científicas disponíveis na literatura sobre o uso de tecnologias educacionais como ferramentas educativas sobre os dispositivos eletrônicos para fumar.

MÉTODOS

Trata-se de uma revisão integrativa sobre a existência de vídeos como tecnologia educacional para informar e promover saúde acerca dos dispositivos eletrônicos para fumar. Para a execução da presente revisão integrativa o estudo foi operacionalizado através de fases, sendo essas estreitamente entrelaçadas e encadeadas: elaboração da pergunta norteadora; busca

na literatura; coleta de dados; análise crítica dos estudos incluídos; discussão dos resultados e então, apresentação dos resultados (Souza MT, et al., 2010).

Para a elaboração da questão de pesquisa da revisão integrativa, utilizou-se a estratégia PICO (acrônimo para patient, interest, context). Assim sendo, a questão norteadora da pesquisa delimita foi: existem evidências científicas de uso de vídeos ou tecnologias educacionais usadas para informação sobre o uso dos dispositivos eletrônicos para fumar?

O seu primeiro elemento de estratégia, o (P), consiste nos dispositivos eletrônicos para fumar, o seguinte elemento, o segundo, o (I), aborda o uso dos vídeos como tecnologias educacionais e, por fim, o terceiro elemento, o (Co) engloba os artigos publicados acerca deste tema demarcado.

O segundo elemento dessa fase foi a realização da busca na literatura de estudos primários através do acesso online nas plataformas: PUBMED, Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS), COCHRANE, *Scientific Electronic Library Online* (SciELO), MEDLINE e EMBASE, no período de 2013 a 2022, marcado pela maior comercialização desses dispositivos.

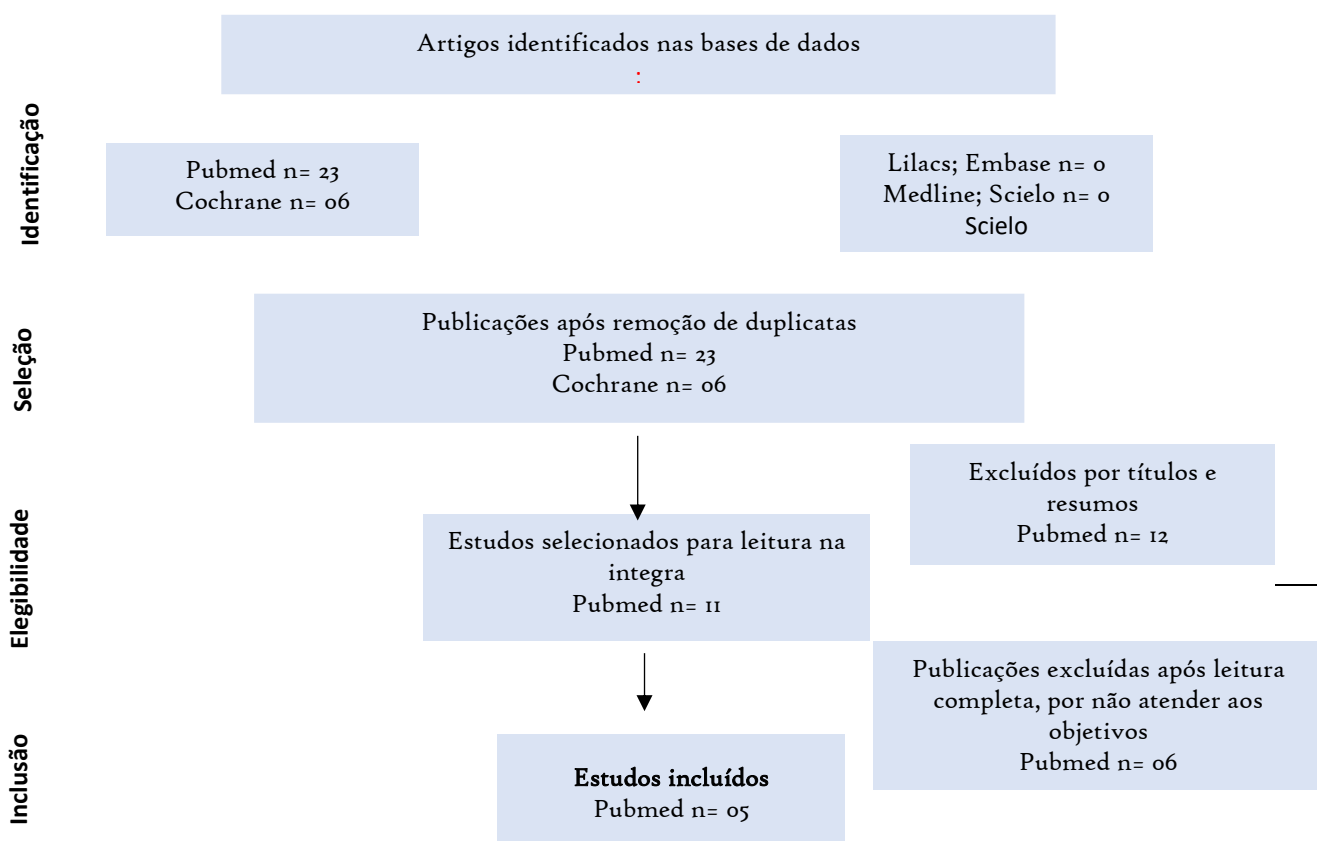
Para a etapa da coleta dos dados foram usadas as combinações dos descritores controlados, aqueles que são estruturados e organizados para facilitar o acesso à informação cadastrados nos Descritores em Ciências da Saúde (DECs), (sistemas eletrônicos de liberação de nicotina OR vaping OR vapor do cigarro eletrônico) AND (tecnologia educacional OR tecnologia instrucional).

Na fase seguinte, na análise crítica dos estudos incluídos foram considerados como critérios de inclusão os artigos científicos contemplados com concordância com a temática, publicados em português, inglês e espanhol, nos anos entre os anos de 2013 a 2022, considerando que foi em 2013 que se iniciou a comercialização dos dispositivos eletrônicos para fumar. Já como critério de exclusão foram descartadas as revisões, relatos de casos, monografias, dissertações ou teses, artigos de jornal, dentre outros não publicados em revistas indexadas.

Continuando os passos a partir da combinação dos descritores sobreditos foram obtidos 29 estudos, sendo eles 23 da base de dados do PUBMED e 06 da base de dados COCHRANE. Nenhum estudo foi excluído por duplicação. Em uma avaliação inicial por leitura dos títulos e resumos, foram excluídos 18 artigos, sendo realizada a leitura completa desses 11 artigos e, após a lida pormenorizada, apenas 05 artigos foram elegíveis para a análise por serem esses com

conteúdo proposto (**Figura 1**). Por fim, após a leitura minuciosa dos artigos selecionados que se enquadravam nos critérios de inclusão foi feita a análise e a discussão dos dados. Essa análise dos dados foi realizada de forma descritiva, após seleção dos artigos levando-se em consideração a questão de pesquisa.

Figura 1 – Diagrama de fluxo da seleção dos estudos nas bases de dados elaborado segundo *Preferred Reporting Items for Systematic Review and Meta-Analysis for Scoping Reviews* (PRISMA).



Fonte: Autoria própria.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os 05 (cinco) artigos elegíveis e selecionados para esse estudo foram organizados no quadro sinóptico, destacando-se: ano de publicação/ base de dados, autor; objetivo, métodos e principais achados (**Quadro 1**).

Pelo número reduzido de trabalhos não houve divisão de núcleos temáticos e, todos os cinco selecionados provieram da base de dados PUBMED, nenhum do COCHRANE, onde

inicialmente foram encontrados 06 (seis) artigos, porém ao serem analisados estava fora da temática e nenhum das demais bases de dados, LILACS, MEDLINE e EMBASE.

Quadro 1 – Resumo dos estudos sobre as tecnologias educacionais sobre os DEFs.

Ano Autor Base de dados (Periódico)	Título	Objetivo	Tipo de estudo / Método
Setembro/ 2021 Jong Long Guo, Hsiao-Pei Hsu, Tzu-Ming Lai, Mei-Ling Lin, Chih Ming Chung, Chiu-Mieh Huang PubMed (J Med Internet Res)	<i>Acceptability Evaluation of the Use of Virtual Reality Games in Smoking-Prevention Education for High School Students: Prospective Observational Study.</i>	Aceitabilidade de jogos educativos de realidade virtual para apoiar medidas de prevenção ao tabagismo (incluindo os cigarros eletrônicos).	-Estudo observacional prospectivo.
ACHADOS RELEVANTES: - Melhora significativa no conhecimento e a maioria dos alunos percebeu-se persuadida a se abster de fumar. - Jogos educativos foram aceitos positivamente e estratégias persuasivas foi aplicável para a educação de prevenção do tabagismo - Recomendamos que os jogos sejam incluídos como material didático para a educação sobre a prevenção do tabagismo			
Março/2020 Romberg AR, Bennett M, Tulsiani S, Simard B, Kreslake JM, Favatas D, Vallone DM, Hair EC	<i>Validating Self-Reported Ad Recall as a Measure of Exposure to Digital Advertising: An Exploratory Analysis Using Ad Tracking Methodology.</i>	Exposição de anúncios digitais x prevenção para o uso de produtos tabaco relacionados, incluindo dispositivos eletrônicos	-Estudo de validação

Int J Environ Res Public Health		para fumar (e-ciga prevention vídeos)	
ACHADOS RELEVANTES - Medidas autorrelatadas de recall de anúncios são uma medida válida da exposição da campanha em um ambiente de mídia digital.			
Março/2019			
Malik A, Li Y, Karbasian H, Hamari J, Johri A. Am J Health Behav	Live, Love, Juul: User and Content Analysis of Twitter Posts about Juul	Identificar padrões de comunicação entre os Juuls e os usuários de uma rede social, o <i>Twitter</i>	-Estudo observacional retrospectivo
ACHADOS RELEVANTES - Dados do Twitter são uma rica fonte de comunicação pública para complementar a vigilância de produtos de tabaco emergentes. - Jovens se comunicam ativamente e positivamente sobre Juul no Twitter, por isso conteúdo educacional e estratégias devem ser examinados para restringir a disseminação de sentimentos positivos e advocacia que normalize e promova o uso de Juul entre jovens e não fumantes.			
Maio/2016			
Duke JC, Allen JA, Eggers ME, Nonnemaker J, Farrelly MC. Tob Res.	<i>Exploring Differences in Youth Perceptions of the Effectiveness of Electronic Cigarette Television Advertisements. Nicotine</i>	Percepções de propagandas de cigarros eletrônicos x atitudes e intenções de usar cigarros eletrônicos entre jovens que nunca usaram cigarros eletrônicos.	- Observacional
ACHADOS RELEVANTES			

- Restringir a publicidade televisiva de cigarros eletrônicos pode reduzir a iniciação de cigarros eletrônicos entre os jovens. -Ao ter exposição a anúncio, os jovens que nunca usaram cigarros eletrônicos -> mais legais, mais divertidos, mais saudáveis e mais agradáveis.			
Dezembro/2015 Sanders-Jackson A, Schleicher NC, Fortmann SP, Henriksen L Addiction.	<i>Effect of warning statements in e-cigarette advertisements: an experiment with young adults in the United States</i>	A adição de advertências com temas de ingredientes ou da indústria em anúncios de televisão de cigarros eletrônicos x desejo e a percepção de risco dos jovens adultos por cigarros eletrônicos x intenção de comprar cigarros eletrônicos.	- Experimental on-line
ACHADOS RELEVANTES			
- Exposição a avisos foi associada a menor desejo por cigarros eletrônicos entre usuários de cigarros eletrônicos - Exposição a advertências com temas de ingredientes foi associada a menor desejo por cigarros combustíveis - Ao verem avisos com temas da indústria relataram maiores percepções de danos gerais			

Fonte: Autoria própria. Uma característica que ficou bem evidenciada nesta revisão foi o baixo número de publicações sobre o tema.

Guo JL, et al. (2021), através de estudo observacional prospectivo avaliou a aceitação de jogos de realidade virtual para fins educativos como medida preventiva do tabagismo, incluindo o uso de dispositivos não tradicionais, os chamados eletrônicos. A tecnologia educacional usada foi um vídeo com um controle do tipo joysticks, o que aproxima o jovem de sua rotina de diversão. E, ainda melhor, com uma melhora significativa dos conhecimentos sobre os malefícios do tabagismo a maioria dos participantes, alunos, foram persuadidos – de maneira positiva – a cessar o tabagismo.

Este estudo foi o que pareceu mais atrativo e, assim, foi possível perceber que existe uma

necessidade de contextualizar a forma de educação com diversão para que crianças e jovens aceitam, ludicamente, e absorvam informações verdadeiramente científicas sobre todos os malefícios que já se sabe ao usar os DEFs. Essa é uma alternativa que fica como excelente recomendação a ser usada como tecnologia educacional: videogames.

Com um título e um trocadilho bem moderno o estudo, Live, Love, Juul: Análise de usuários e conteúdo de postagens no Twitter sobre Juul, de Malik A, et al., (2019), faz referência aos líquidos aromatizadores que serão aquecidos e vaporizados. Foram selecionados aleatoriamente mais de mil tweets, sendo a maioria das opiniões pessoais a favor dos Juuls, enquanto poucos se mostraram contra o uso – criando, assim, um canal de comunicação de debate através de uma forte rede social, urgindo a intervenção e vigilância sobre os produtos derivados do tabaco a fim de restringir a disseminação de sentimentos positivos e que normalizem o uso desses dispositivos. Especificamente sobre essa geração de DEF, a quarta, é o que mais causa preocupação pela alta capacidade de intoxicação quando em contato com pele, mucosas ou ingeridos acidentalmente.

Em outros estudos observa-se que algumas dessas intoxicações foram descritas pelos e-liquids de nicotina (nos cartuchos e nos refis) através da ingestão acidental e da absorção pela mucosa oral ou pelo contato com a pele. Pela natureza curiosa as crianças são as mais afetadas ao serem atraídas pelas embalagens coloridas, com formas divertidas, cheiros e sabores agradáveis, podendo a intoxicação ser manifestada por sintomas menos graves como irritação local, queimação na boca e garganta, náuseas, vômitos, confusão mental, tontura, fraqueza e hipersalivação, além de manifestações mais importantes como taquicardia, taquipneia, hipertensão arterial, hipotensão, depressão respiratória, arritmias, convulsões, coma e parada cardíaca. Para sintomas graves em crianças menores de cinco anos de idade não é preciso a ingestão de mais do que uma a duas gotas (Gupta S, et al., 2014).

A história desses DEFs começa em 1963, um americano e tabagista, Herbert A. Gilbert desenvolveu e patenteou o chamado smokeless non-tabacco cigarette, o primeiro dispositivo eletrônico para fumar, que nunca foi comercializado por escassa tecnologia no momento (Gilbert HA, 1965) Após um hiato de 40 anos, em 2003, o chinês Hon Lik desenvolveu um modelo novo que, só após outro hiato de 10 anos, em 2013, passou a ser amplamente comercializado, após a venda da patente, para a Imperial Tobacco Group por 75 milhões de dólares. (Qismoke, 2014; Gustafsson K, 2013). Para fumar liberam, em forma de aerossol, a

nicotina do tabaco, tendo nomes e modelos diversos (Grana RA et al.,2013; Grana RA et al.,2014; Hadwiger ME, 2010).

Os Julls, a geração mais nova, faz parte de um conjunto de evolução desenvolvida para acelerar o processo de vício à nicotina por usarem sais ácidos de nicotina (mais viciante por oferecer maior concentração de nicotina) e terem um formato mais arrojado com cores mais atraentes.

Talvez pelo fato de adicionarem componentes que burlam as sensações indesejadas exista, nessa rede social, tantos defensores iludidos: a indústria todo tabaco trapaceia os efeitos indesejados como a sensação desagradável em vias aéreas superiores ao se adicionar ácido benzoico com a nicotina, fazendo com que essa percepção malquista seja aliviada e, por isso, sendo capaz de usar maior dose de nicotina em uma só tragada. (Alpert HR et al.,2016; Mallock N, et al.,2020)

Um estudo com tecnologia educacional já conhecido, mas agora específico para os dispositivos eletrônicos para fumar foi o de Sanders J, et al., (2015), que ao editarem os anúncios originais desses produtos colocando advertências sobre os riscos de se usar esses aparelhos levou a conclusão de que a publicidade televisiva de cigarros eletrônicos com esses alertas, como nos cigarros tradicionais, reduz o desejo e a intenção de compra desses novos cigarros eletrônicos, tendo os participantes relatado maior percepções de danos gerais.

11

Neste momento podemos ratificar que as campanhas já existentes para os cigarros tradicionais precisam ser direcionadas para esses dispositivos eletrônicos, usando as ferramentas de tecnologia educacional a fim de divulgar os riscos reais sobre o uso dos DEFs e enfatizando que não foi comprovada, até o momento, a redução de danos ao substituir o cigarro tradicional pelo eletrônico.

No Brasil é proibida a comercialização, a importação e a propaganda de qualquer dispositivo eletrônicos para fumar, assegurada pela RDC 46/2009. (DA UNIÃO, 2009) Apesar disso, a fiscalização não está sendo capaz de conter esse comércio que, pelas atrativas opções de sabores os jovens são favorecidos a experimentação, aliado a facilidade de compra pela internet (Dutra LM, et al.,2014; Hoetger C, et al.,2022)

A fim de que haja a reinserção na sociedade do tabagismo a “nova-velha indústria do tabaco” usa os subterfúgios já conhecidos de propaganda apenas com novas imagens da sociedade atual desejada: glamour, esporte, sedução, corpos belos, carros luxuosos, ambientes

sofisticados ou de aventura, independência, expressões de autoconfiança, felicidade, sucesso e fama – repetindo as estratégias de marketing, desassociando qualquer ligação com os danos causados pelo consumo dos DEFs e, pior, vendendo uma ideia de saúde, bem estar e até redução de danos ao sugerir substituição do cigarro convencional para os modernos cigarros eletrônicos (Duan Z, et al., 2021; Stanford School of Medicine, 2022)

Usa ainda, como já feito no passado, imagens de profissionais da saúde questionando aos anunciados se eles ainda fumavam cigarros regulares, fazendo uma alusão de que saudável é usar os DEFs. Bem mais, atingem ao público infantil pelo emprego de dispositivos que se assemelham a brinquedos e de e-liquids com superabundantes sabores, como no passado com os cigarros de chocolate (Stanford School of Medicine, 2022). Casos mais midiáticos e que deveriam servir como processo de advertir a população são os casos de explosões no ambiente e nas faces dos usuários dos dispositivos eletrônicos para fumar, causando graves danos imagináveis ao fato (CBS News Satff, 2022).

Duke JC, et al., 2016 e Romberg AR, et al., 2020, avaliaram o impacto negativo da exposição a propagandas articuladas para atrair os jovens sem o adequado alerta sobre os riscos do uso desses DEFs e concluiu que, após a exposição de anúncios, os jovens que nunca usaram cigarros eletrônicos anteriormente percebem os cigarros eletrônicos como mais legais, mais divertidos, mais saudáveis e mais agradáveis, com maior intenção de experimentar cigarros eletrônicos no futuro. Restringir a publicidade televisiva de cigarros eletrônicos pode reduzir a iniciação de cigarros eletrônicos entre os jovens. Estes estudos advertem a forma negativa ao associarem pessoas que praticam esporte e usam dos DEFs, sugerindo que essa relação é intencional a fim de fisgar jovens para a iniciação do uso do tabaco, por meio dos modernos DEFs

Concluiu-se de maneira enfática e assertiva que à medida que as plataformas de mídia digital se tornam centrais para o cenário da mídia de massa, as campanhas de comunicação em saúde estão usando cada vez mais destinadas a essas plataformas digitais para entregar mensagens com eficiência ao seu público-alvo. Dada a rápida mudança da transmissão para o uso de mídia digital entre os jovens, os esforços futuros precisam se concentrar no desenvolvimento e teste de medidas de exposição de campanha em um ambiente digital controlado (Romberg AR, et al., 2020).

Esse conceito já é conhecido, o termo e-health (saúde eletrônico), que passou a ser

utilizado a partir do ano 2000, referindo-se ao uso de informações e tecnologias de comunicação, como a internet, promovendo melhorias nos diversos âmbitos relacionados a saúde ou que possibilitem a atenção à saúde e, por isso, têm sido cada vez mais utilizadas por profissionais e educadores relacionados com a saúde pela facilidade de utilização e a rapidez de implantação, além da simplicidade em que se compartilham essas informações. Ou seja, o emprego pertinente dessa tecnologia educacional só se faz possível por outra importante ferramenta, a internet, que de forma contemporânea transmite diversas informações simultâneas, sendo também ponte de ligação entre a comunicação virtual e a educação, também em saúde (Boulos MN, et al., 2006; McLean K, et al., 2007).

Um estudo americano sobre os impactos publicitários de campanhas recebidas por crianças e jovens mostraram que “evidências científicas indicam uma relação causal entre a publicidade do tabaco e o aumento dos percentuais de iniciação e consumo regular de tabaco”. E ainda pontual que, mesmo que seja uma breve exposição a essa publicidade influencia comportamento e percepções sobre o tabagismo, assim como suas intenções de fumar. Ou seja, não existe dúvida de que as publicidades desde DEFs aumentam os seus consumos. (Campaign For Tobacco Free Kids, 2012; National Center Institute, 2008; Hoetger C, et al., 2022; Primack BA, et al., 2015).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Apesar da escassa literatura sobre o tema, esta revisão permite concluir que a despeito do fácil acesso tecnológico populacional a aparelhos que os conectem às mídias sociais, às plataformas de compartilhamentos de vídeos e afins, essas ferramentas encontram-se pouco usadas a fim de se transmitir informação técnico-científica sobre o recente, porém crescente, uso dos DEFs e seus danos.

Apesar disso, quando avaliados os artigos foi percebido que existe um impacto positivo no uso das tecnologias educacionais usadas para informar sobre os DEFs, desencorajando o seu uso.

REFERÊNCIAS

ALPERT HR, et al. A study of pyrazines in cigarettes and how additives might be used to enhance tobacco addiction. *Tobacco control*, 2016; 25(4): 444-450.

BOULOS MN, et al. Wikis, blogs and podcasts: a new generation of Web-based tools for virtual collaborative clinical practice and education. *BMC medical education*, 2006; 6(1): 41.

CARVALHO AM, et al. 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. *Revista Brasileira de Cancerologia*, 2018; 64(4): 587-589.

CBS NEWS STAFF. 2012. In: Electronic cigarette explodes in man's mouth, causes serious injuries. Disponível em: <http://www.cbsnews.com/news/electronic-cigarette-explodes-in-mansmouth-causes-serious-injuries/>. Acesso em: 10 fev. 2022.

CENTERS FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION. E-Cigarette, or Vaping: Products Visual Dictionary. United States, 2019; 1(1): 1-25.

CHAMBEL T, et al. Aprender com vídeo em hipermídia. Faculdade de Ciências da Universidade. Lisboa: Departamento de Informática, 2000.

DIÁRIO OFICIAL. Imprensa Nacional. Resolução da Diretoria Colegiada. RDC n.º 46, de 28 de agosto de 2009. Proíbe a comercialização, a importação e a propaganda de quaisquer dispositivos eletrônicos para fumar, conhecidos como cigarro eletrônico. Brasília, DF, 2009.

DUAN Z, et al. Exposure to e-cigarette TV advertisements among US youth and adults, 2013–2019. *PloS one*, 2021; 16 (5): e0251203.

DUKE JC, et al. Exploring Differences in Youth Perceptions of the Effectiveness of Electronic Cigarette Television Advertisements. *Nicotine Tob Res*, 2016; 18(5): 1382-1386.

14

DUTRA LM, GLANTZ SA. Electronic cigarettes and conventional cigarette use among U.S. adolescents: a cross-sectional study. *JAMA pediatrics*, 2014; 168 (7): 610–617.

FARSALINOS KE, STIMSON GV. Is there any legal and scientific basis for classifying electronic cigarettes as medications? *Int J Drug Policy*, 2014; 25(3): 340–345.

FONSECA LM, et al. Tecnologia educacional em saúde: contribuições para a enfermagem pediátrica e neonatal. *Escola Anna Nery*, 2011; 15(1): 190-196.

FOOD AND DRUG ADMINISTRATION (FDA). 2019. Disponível em: Laboratory Analysis of Electronic Cigarettes Conducted By FDA. Disponível em: <https://www.fda.gov/tobacco-products/products-ingredients-components/e-cigarettes-vapes-and-other-electronic-nicotine-delivery-systems-ends>. Acesso em: 04 fev. 2022.

FOX 25, 2021. What consumers should know about e-cigarette explosions. 2021, Disponível em: <http://www.okcfox.com/story/23532124/what-consumersshould-know-about-e-cigarette-explosions>. Acesso em: 22 fev. 2022.

GILBERT H.A. Smokeless non-tobacco cigarette. US 3200819, 17 ago. 1965.

GIVENS A, CHENG PS. 2014. I-Team: e-cigarettes, used to smoke marijuana, spark new concerns. Disponível em: <http://www.nbcnewyork.com/investigations/ECigarettes-Drugs-Marijuana-Vapor-Pens-Smoking-I-Team-227269001>. Acesso em: 02 fev. 2022.

GONIEWICZ ML, ZIELINSKA-DANCH W. Electronic cigarette use among teenagers and young adults in Poland. *Pediatrics*, 2012; 130(4): e879–e885.

GRANA R, et al. E-Cigarettes A Scientific Review. *Circulation*, 2014; 129 (19): 1972- 1986.

GRANA RA, et al. Electronic nicotine delivery systems in the hands of Hollywood. *Tob Control*, 2011; 20 (6): 425-6.

GRAY N, BOYLE P. The future of the nicotine-addiction market. *Lancet*, 2003; 362 (9387): 845–846.

GUO JL, et al. Acceptability Evaluation of the Use of Virtual Reality Games in Smoking-Prevention Education for High School Students: Prospective Observational Study. *J Med Internet Res*, 2021; 23(9): e28037.

GUPTA S, et al. Accidental nicotine liquid ingestion: emerging paediatric problem. *Arch Dis Child*, 2014; 99(12): 1149.

GUSTAFSSON K. 2013. Imperial tobacco agrees to acquire dragonite's e-cigarette unit. New York: Bloomberg Business. Disponível em: <http://www.bloomberg.com/news/2013-09-02/imperial-tobacco-agrees-to-acquiredragonite-s-e-cigarette-unit.html>. Acesso em: 01 fev. 2021.

HADWIGER ME, et al. Identification of amino-tadalafil and rimonabant in electronic cigarette products using high pressure liquid chromatography with diode array and tandem mass spectrometric detection. *J Chromatogr A*, 2010; 1217(48): 7547–7555.

HOETGER C, et al. Conteúdo atraente para jovens e características de gastos de anúncios de vídeo de cigarro eletrônico. *J Saúde Pública (Oxf)*, 2022; 44(1): 129-137.

HUTZLER C, et al. Chemical hazards present in liquids and vapors of electronic cigarettes. *Arch Toxicol*, 2014; 88(7): 1295-1308.

IARC INTERNATIONAL AGENCY FOR RESEARCH ON CANCER. Agents classified by the IARC Monographs, Volumes 1–114. Geneva, 2012.

Inquérito Telefônico de Fatores de Risco para Doenças Crônicas não Transmissíveis em Tempos de Pandemia (COVITEL). 2022 Disponível em: <https://www.vitalstrategies.org/wp-content/uploads/Covitel-Inque%CC%81rito-Telefo%CC%82nico-de-Fatores-de-Risco-para-Doenc%CC%81as-Cro%CC%82nicas-na%CC%83o-Transmissi%CC%81veis-em-Tempos-de-Pandemia.pdf>. Acesso em 01 de maio de 2022.

KINTZ N, et al. Risk factors associated with subsequent initiation of cigarettes and e-cigarettes in adolescence: A structural equation modeling approach. *Drug and alcohol dependence*, 2020; 207(1): 107676.

KOSMIDER L, et al. Carbonyl compounds in electronic cigarette vapors—effects of nicotine solvent and battery output voltage. *Nicotine Tob Res*, 2014; 16(10): 1319-26.

MALIK A, et al. Live, love, Juul: User and content analysis of Twitter posts about Juul. *American journal of health behavior*, 2019; 43(2): 326-336.

MALLOCK N, et al. Trendy e-cigarettes enter Europe: chemical characterization of JUUL pods and its aerosols. *Arch Toxicol*, 2020; 94(6): 1985-1994.

McADAM K, et al. Use of social media to establish vapers puffing behaviour: Findings and implications for laboratory evaluation of e-cigarette emissions. *Regul Toxicol Pharmacol*, 2019; 107(1): 104423.

McLEAN R, et al. The effect of web 2.0 on the future of medical practice and education: darwinian evolution or folksonomic revolution? *Med. J. Austr*, 2007; 187(3): 174-7.

OTERO CE, et al. Electronic cigarette liquid exposure induces flavor-dependent osteotoxicity and increases expression of a key bone marker, collagen type I. *Journal of Applied Toxicology*, 2019; 39(6): 888-898.

PRIMACK BA, et al. Progression to Traditional Cigarette Smoking After Electronic Cigarette Use Among US Adolescents and Young Adults. *JAMA Pediatr*, 2015; 169(11): 1018-23.

QISMOKE. 2014. Quem inventou o cigarro eletrônico. Info. Disponível em: <http://cigarroeletroniconobrasil.wordpress.com/2012/07/16/quem-inventou-o-cigarro-eletronico-info-qismoke/>. Acesso em: 01 fev. 2022.

REICHERT et al. Smoking cessation guidelines - 2008. *J Bras Pneumol*, 2008; 4(10): 845-880.

ROMBERG AR, et al. Validating Self-Reported Ad Recall as a Measure of Exposure to Digital Advertising: An Exploratory Analysis Using Ad Tracking Methodology. *Int J Environ Res Public Health*, 2020; 17(7): 2185.

ROMERO LC, COSTA VL. 23 anos de Controle do Tabaco no Brasil: a atualidade de Programa Nacional de Combate ao Fumo de 1988. *Revista Brasileira de Cancerologia*, 2011; 57(3): 305-314.

SANDERS J et al. Effect of warning statements in e-cigarette advertisements: an experiment with young adults in the United States. *Addiction*, 2015; 110(12): 2015-24.

SOUZA MT, et al. Integrative review: what is it? How to do it? *Einstein (São Paulo)*, 2010; 8(1): 102-6.

STANFORD SCHOOL OF MEDICINE. Stanford research into the impact of tobacco advertising: electronic cigarettes. Stanford, 2022.

UK FACULTY OF PUBLIC HEALTH. Faculty of Public Health Response to the Committee of Advertising Practice (CAP) and Broadcast Committee of Advertising Practice (BACP) Consultation on the marketing of e-cigarettes. 2021. London. Disponível em: <http://www.fph.org.uk/consultations>. Acesso em: 05 fev. 2022.

WHO. WORLD HEALTH ORGANIZATION. 2018. J. International Classification Of Diseases, 11th Revision (ICD-11). Disponível em: <https://icd.who.int/en>. Acesso em: 31 mai. 2022.