

## Uso de cigarro eletrônico e riscos à saúde: Uma revisão narrativa

### Electronics cigarette use and health risks: A narrative review

### Uso de cigarrillos electrónicos y riesgos para la salud: Una revisión narrativa

Recebido: 01/08/2023 | Revisado: 13/08/2023 | Aceitado: 14/08/2023 | Publicado: 18/08/2023

**Marya Karolinny de Lima Silva**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7609-394X>

Universidade Estadual da Paraíba, Brasil

E-mail: [Krolinny@hotmail.com](mailto:Krolinny@hotmail.com)

**Clésia Oliveira Pachú**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7356-6297>

Universidade Estadual da Paraíba, Brasil

E-mail: [clesiapachu@hotmail.com](mailto:clesiapachu@hotmail.com)

#### Resumo

Os cigarros eletrônicos (CE) são dispositivos que usam do aquecimento de um líquido com substâncias químicas tóxicas e aromatizantes, com diversos tipos, marcas, formas e tamanhos, deixando-os mais atrativos. O maior público é de adolescentes e jovens adultos sendo fumantes ou não. Apesar de não terem a queima e a produção de fumaça, com as substâncias geradas pelos cigarros convencionais (CC), não estão isentos dos efeitos negativos. Esse estudo tem como objetivo falar acerca dos riscos à saúde quanto ao uso de cigarros eletrônicos. Foram realizadas buscas nas bases de dados MEDLINE, LILACS E BDNF, sendo achados 18 artigos e após a análise, foram selecionados 8 artigos para amostragem final. Devido as consequências o Brasil foi um dos pioneiros a proibir o uso do CE, que é vendido como um substituto do CC, embora ditos "menos prejudicial" não estão isentos de afetar a saúde. Mas sua popularização tem aumentado cada vez mais, com o público consumidor, passando por toda fiscalização e regularização. Além disso, deixa os mesmos confuso acerca do produto por ter diversos componentes e muito incentivo ao uso. Ficou evidente que apesar dos dados e propagandas sugerirem uma menor toxicidade em relação ao cigarro convencional, não existem estudos que confirmem seu efeito positivo como um uso alternativo. Além das emissões de substâncias citotóxicas e carcinogênicas e a necessidade de decisões políticas e regulatórias sobre o uso dos CEs.

**Palavras-chave:** Cigarros eletrônicos; Risco a saúde; Sistemas eletrônicos de liberação de nicotina.

#### Abstract

Electronic cigarettes (EC) are devices that use the heating of a liquid with toxic chemical substances and flavorings, with different types, brands, shapes and sizes, making them more attractive. The largest audience is teenagers and young adults, whether they are smokers or not. Despite not having the burning and smoke production, with the substances generated by conventional cigarettes (CC), they are not exempt from negative effects. This study aims to talk about the health risks related to the use of electronic cigarettes. Searches were carried out in the MEDLINE, LILACS AND BDNF, with 18 articles being found and after analysis, 8 articles were selected for final sampling. Due to the consequences, Brazil was one of the pioneers in banning the use of EC, which is sold as a substitute for CC, although said "less harmful" are not exempt from affecting health. But its popularity has increased more and more, with the consuming public, going through all the inspection and regulation. In addition, it leaves them confused about the product because it has several components and a lot of encouragement to use it. It was evident that despite the data and advertisements suggesting less toxicity in relation to conventional cigarettes, it does not there are studies that confirm its positive effect as an alternative use, in addition to the emissions of cytotoxic and carcinogenic substances and the need for political and regulatory decisions on the use of ECs.

**Keywords:** Eletronic cigarettes; Health risk; Electronic release systems nicotine.

#### Resumen

Los cigarrillos electrónicos (CE) son dispositivos que utilizan el calentamiento de un líquido con sustancias químicas tóxicas y saborizantes, con diferentes tipos, marcas, formas y tamaños, haciéndolos más atractivos. La mayor audiencia son los adolescentes y adultos jóvenes, sean fumadores o no. A pesar de no tener la quema y producción de humo, con las sustancias que generan los cigarrillos convencionales (CC), no están exentos de efectos negativos. Este estudio pretende hablar sobre los riesgos para la salud relacionados con el uso de cigarrillos electrónicos. Se realizaron búsquedas en las bases de datos MEDLINE, LILACS y BDNF, con 18 artículos encontrados y después del análisis, se seleccionaron 8 artículos para el muestreo final. Debido a las consecuencias, Brasil fue uno de los pioneros en prohibir el uso de EC, que se vende como sustituto de CC, aunque dichos "menos dañinos" no están exentos de afectar la salud, pero su popularidad ha aumentado cada vez más, con el público consumidor, pasando por

toda la inspección y regulación. Además, los deja confundidos con el producto porque tiene varios componentes y muchos ánimos para usarlo. Se evidenció que a pesar de los datos y anuncios que sugieren una menor toxicidad en relación a los cigarrillos convencionales, no existen estudios que confirmen su efecto positivo como uso alternativo. Además de las emisiones de sustancias citotóxicas y cancerígenas y la necesidad de decisiones políticas y regulatorias sobre el uso de ECs.

**Palabras clave:** Cigarrillos electrónicos; Riesgo de salud; Sistemas de liberación electrónica nicotina.

## 1. Introdução

Os cigarros eletrônicos (CE) ou Electronic Nicotine Delivery Systems (ENDS) são dispositivos com bateria que utilizam do aquecimento de um líquido contendo ou não nicotina e solventes para produzir o vapor que é inalado, podendo conter produtos químicos, como nicotina, glicerol, propilenoglicol, agentes aromatizantes e corantes (Cavalcante, 2018).

Esse dispositivo foi criado na China em 2003, e ao longo dos anos, após a criação, os aparelhos foram aprimorados em tecnologia, tipos, marcas, formas e tamanhos. Assim, deixando-os atrativos, possuindo altas concentrações das substâncias, sabores atrativos e sendo vendidos com o incentivo de uso como uma alternativa de aparelho menos nocivos à saúde (Llambi et al., 2020).

Já o cigarro convencional (CC) tem diversos fatores de risco já conhecidos para o surgimento de cânceres de boca, esôfago, laringe e pâncreas. Encontra-se associado a diversas doenças pulmonares e cardiovasculares entre outras consequências, seja pelo consumo direto como de exposição ao fumo passivo. Na fumaça produzida pelo mesmo foram identificadas mais de 7.000 substâncias químicas de diferentes classes, sendo responsável por acelerar a aterosclerose, precipitar trombose e hemorragia (Malta et al., 2022; Lima Menezes et al., 2021).

É válido ressaltar que, apesar dos cigarros eletrônicos não têm a queima, com a produção de fumaça, de alcatrão nem monóxido de carbono, principais substâncias tóxicas geradas pelos cigarros convencionais (CC). O CE não é isento de afetar a saúde, já que ainda vão ter os produtos tóxicos que apresentam no vapor como a própria nicotina, chumbo e agentes considerados cancerígenos, mesmo que em menor quantidade em relação à fumaça do cigarro convencional (Lima Menezes et al., 2021).

O CE entrou nos mercados, inicialmente, escapando das restrições regulatórias aplicadas aos produtos de tabaco convencionais e teve a ajuda da divulgação em massa das propagandas e atividades de promoção por meio da internet e redes sociais. Somado a uma grande adesão das maiores empresas de cigarros convencionais, impulsionado a venda e a produção desse novo produto (Cavalcante, 2018).

Cada cartucho desses sistemas eletrônicos equivale por volta de 300 tragadas, correspondendo a 20 cigarros, porém se torna difícil saber a quantidade de substâncias a serem consumidas pois depende individualmente da intensidade e frequência da inalação. O organismo fica exposto a produtos já existentes dos dispositivos como nanopartículas de metal e os que ainda serão gerados durante o processo de aquecimento dos mesmos (Llambi et al., 2020; Barufaldi et al., 2021).

Algumas substâncias contidas no vapor dos CE são carcinógenos e citotóxicas conhecidas, além de substâncias que podem ser causadoras de doenças pulmonares e cardiovasculares. Acresce-se ainda, um dos riscos relacionados no uso representa a possibilidade de o cigarro eletrônico servir como porta de entrada para outros produtos derivados de tabaco, especialmente entre populações mais vulneráveis, como adolescentes e adultos jovens (Barufaldi et al., 2021).

Em um relatório da OMS, estima-se que 13,4 milhões (3,6%) da população mundial, com idades entre 13 e 15 anos, estão utilizando de produtos assim, sendo em média 2,1 milhões de adultos e esse fato tem gerado preocupações significativas de saúde pública. Desde o aparecimento de uma nova geração e forma de dependência à nicotina e os diversos problemas de saúde que ainda não são esperados (Urrutia-Pereira, 2018; Piras et al., 2018).

Pensando nas consequências que esse produto pode causar à saúde, o Brasil foi um dos pioneiros a proibir o uso desses novos dispositivos até que as pesquisas expliquem os seus riscos e sua argumentação para uma passagem segura para

tratamento do tabagismo. Por conta dessa atitude, a Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) foi acusada pelos usuários de ter proibido um produto que auxiliaria a cessação do ato de fumar. Afirmando que o CE seria menos tóxico que os cigarros comuns, uma ideia de que iria ser ponto positivo para saúde pública (Silva et al., 2019).

Dessa forma, esse estudo tem o objetivo avaliar os riscos à saúde quando do uso de cigarros eletrônicos por meio de uma revisão narrativa.

## 2. Metodologia

Esse estudo trata-se de uma revisão narrativa da literatura realizada no período de junho e julho de 2023. Esse tipo de revisão permite o estudo ser realizado de forma ampla e subjetiva, e, como afirma Rother (2007), permitem ao leitor adquirir e atualizar o conhecimento sobre a temática abordada em curto espaço de tempo, além de permitir publicações amplas.

A busca foi realizada nas bases de dados MEDLINE, LILACS E BDNF utilizando os Descritores em Ciências da Saúde (DeCS) “Saúde” AND “Cigarro eletrônico”. Foram incluídos artigos do período de 2018-2023, que entraram no objetivo do estudo, sendo artigos disponíveis na íntegra em português. Excluídos os artigos em inglês e espanhol e que não respondessem ao objetivo do estudo, além de artigos repetidos.

Após a aplicação dos critérios de inclusão e exclusão nos artigos da Biblioteca Virtual em Saúde (BVS), a busca foi direcionada há 18 artigos nas bases de dados sendo 12 no LILACS, 5 na MEDLINE e 1 na BDNF. E por fim, os artigos foram analisados e discutidos, sendo selecionados 8 artigos para realização do presente artigo.

## 3. Resultados e Discussão

### 3.1 Cigarros eletrônicos (CE) - nova era do fumo

Os cigarros eletrônicos (CE) são dispositivos formados por uma bateria, o atomizador, onde se encontra a solução de nicotina e um vaporizador, podendo ser recarregável ou não. Além de uma bateria de íons de lítio e um bocal por onde se realiza a inalação, tendo o intuito principal de liberar substâncias com menos riscos à saúde do que os cigarros convencionais, podendo ser de diversas marcas, tamanhos, modelos e sabores (Cavalcante, 2018).

A popularização no mercado desses por intermédio de dados de uso em locais onde são liberadas, foi possível observar muita experimentação e uso entre jovens, que tem uma observação diminuída sobre os riscos que podem ocasionar. Isso se deve a alguns fatores que correlacionam com a facilidade do uso, somado a uma maior aceitação social, gosto melhor e aparência mais atual desafiando as medidas de segurança na saúde pública. Ainda, sendo usado em ambientes públicos, e com um formato pequeno e que facilmente pode ser guardado em bolsos e transportado facilmente (Silva, Moreira, 2019; Barufaldi et al., 2021; Santos, 2018).

Na sua composição, em sua maioria das vezes, são adicionados aromatizantes, incluindo propilenoglicol, glicerina, aromatizantes e geralmente até 36 mg de nicotina podendo chegar a 100 mg, apresentam ainda, as substâncias formaldeído, acetaldeído, acroleína e vários metais pesados, sendo algumas conhecidas como citotóxicas e cancerígenas. Porém, torna-se impossível quantificar a quantidade de nicotina absorvida pelo corpo por conta da eficiência de cada produto na vaporização, aditivos que podem facilitar absorção e a quantidade do uso que pode afetar essa mensuração (Llambi et al., 2020).

Chama-se bastante atenção também seus diversos sabores e cores que possuem, atraindo não só os usuários, como também colecionadores ou revendedores pelo design atrativo e substâncias variadas. Possuem cerca de 8.000 aromas registrados nos CE e alguns desses aromas podem aumentar os efeitos inflamatórios das mucosas do sistema respiratório. Estes são considerados perigosos para saúde como os canela e cereja, baunilha e mentol que contêm cinamaldeído e acetilpiridina, comprometendo a produção de óxido nítrico, e, os sabores de frutas podendo produzir níveis elevados de benzaldeído (Silva, Moreira, 2019; Llambi et al., 2020).

Alguns aditivos e solventes presentes no CE, como o propilenoglicol e o glicerol, podem formar uma composição carcinogênica quando passam pelo aquecimento. Assim, podendo gerar um alerta pois a exposição a essas substâncias tóxicas principalmente na adolescência que está sendo o público-alvo pode resultar em danos maior até que em adultos devido a exposição ser iniciada prematuramente (Urrutia-Pereira et al., 2018).

A indústria do tabaco tem aumentado os investimentos na comercialização desses novos sistemas eletrônicos de entrega de nicotina (ENDS) por conta da diminuição da popularização do CC. Diante da propaganda de ser uma boa alternativa que não traz consequências a saúde, com isso muitos adolescentes imaginam que esses dispositivos são mais seguros. Esse sentimento é usado como marketing para a comercialização de um produto inofensivo (Bertoni et al., 2021; Urrutia-Pereira et al., 2018).

No Brasil, a comercialização do cigarro eletrônico acontece principalmente pela internet, mostrando-se como o maior canal de divulgação e compra desses produtos. Nesta, explora-se o uso por celebridades como uma forma de aumentar a segurança e o consumo por influência por blogueiros e youtubers, chegando a apresentar tutoriais para iniciantes sobre como começar a usar (Cavalcante, 2018).

Além disso, no território nacional temos como grande maioria dos usuários, pessoas que nunca foram ativos e fumaram. A maior motivação e incentivo à moda dos tempos atuais construídos por diversos meios de propagandas e pela inovação desses produtos que desfrutam de novas tecnologias dessa indústria. Por mais que os cigarros eletrônicos não tenha as mesmas composições que podem levar a dependência, ainda sim existem riscos como o sabor e os hábitos que podem levar a uma dependência não só física como também psicológica, que está ligado ao ato de fumar e as substâncias presentes nos mesmos (Bertoni et al., 2021; Barradas et al., 2021).

Em resumo, na visão da maioria dos consumidores, o público-alvo se encontra dividido em grupos de adolescentes e adultos jovens, sejam fumantes ou não fumantes. Estes entraram nesse uso por modismo, pela novidade tecnológica e diversão. De outro modo, o grupo de pessoas mais velhas que são fumantes ou ex-fumantes enxergam como uma alternativa de cessar o uso da nicotina ou para substituir o convencional por um caminho “menos arriscado” (Cavalcante, 2018).

A ausência de fiscalização e regularização por parte das agências que regem o sistema nacional contribuem para que se haja uma dificuldade nos estudos acerca do tema. A exemplo, o uso crônico do CE e seus efeitos a curto e longo prazo, fazendo com que se tenha uma grande variação na qualidade dos produtos componentes dele. Nesse sentido, deixando a imagem do produto confusa para o consumidor, já que não há uma linha de padronização da maioria das marcas (De et al., 2022).

### **3.2 Cigarro eletrônico e ambientes livres do fumo**

O tratado de saúde pública da Convenção-Quadro para Controle do Tabaco (CQCT) foi o primeiro promovido pela OMS, onde fala da elaboração e aplicação de leis do fumo em ambientes fechados 100% livres de fumo, com o intuito da proteção contra a exposição à fumaça do tabaco. O Brasil se tornou uma referência internacional no controle do cigarro convencional sendo um dos primeiros países a regular a descrição, o conteúdo e as emissões dos produtos que vem do tabaco, além de aderir as imagens de advertência nas embalagens (Portes et al., 2018; Portes, et al., 2018).

A promoção de ambientes livres da fumaça de tabaco representa uma das medidas de maior sucesso da política brasileira, discutida desde dezembro de 2011, onde foi sancionada artigo 49 da lei 12.546/2011. Essa ideia de ser proibido fumar em ambientes fechados, visa promover uma proteção da saúde da população, seja de forma ativa ou passiva do fumo. Além de, mostrar-se como uma prevenção de usuários jovens, já que ocorre uma diminuição social na aceitação do cigarro (Portes et al., 2018).

A ANVISA compartilha da ideia que esses novos produtos eletrônicos, dispositivos eletrônicos para fumar (DEFs) são considerados produtos do fumo, e estão abraçados pela Lei Nacional Antifumo, e devido à alta demanda e os relatos sobre o CE, fez a ANVISA publicar a Resolução RDC 46/2009 que proíbe a disseminação de propagandas de qualquer Dispositivo Eletrônico para Fumar (DEF) no território nacional, até que tenham estudos que comprovem o seu uso isento a sérias consequências à saúde (Silva et al., 2019; Oliveira et al., 2018).

Pesquisa realizada pela OMS demonstrou na maioria dos lugares não existe abordagem regulatória e, no Brasil estes produtos são classificados derivados do tabaco, e devem entrar por conta desse resultado a OMS argumentou que não deveriam ser classificados. Porém esses dispositivos deveriam entrar na “Convenção Quadro para Controle do Tabaco” e, em virtude deles, acaba correndo o risco de ter essa política de controle enfraquecida (Silva et al., 2019).

A identificação de problemas prejudiciais à saúde relacionados ao uso indiscriminado do tabaco está vinculada à supervisão e avaliação de subgrupos populacionais que mais são afetados pelo tabagismo. É possível realizar procedimentos de “tapa buraco” nas políticas públicas do controle do tabagismo no Brasil, já que recentemente houve muitas hesitações em mudar os parâmetros prejudiciais com relação ao tema (Bertoni et al., 2021).

O Fórum de Sociedades de Medicina Respiratória discute acerca da proteção dos jovens, em que os CE devem ser considerados igualmente a produtos do tabaco convencionais e regulamentados. Além do controle do uso, principalmente em locais fechados, já que vapor eletrônico expõe todos à nicotina e a outros produtos químicos prejudiciais à saúde, sendo usuários ou não dos mesmos. Além disso, mesmo tendo riscos cada vez mais comentado, faz-se necessário mais pesquisas para entender os efeitos causados no corpo ao longo do tempo de uso (Urratia-Pereira et al., 2018).

Nesse contexto, a substituição de produtos de tabaco de alto nível de toxicidade, como os cigarros convencionais, por produtos de nicotina sem fumaça poderia ser respaldada pelo artigo 9 da CQCT, onde os Estados devem assumir a obrigação de regular produtos de tabaco quanto conteúdos e emissões. Assim, colocando os CE como possível alternativa viável, porém, estabelecido um limite máximo de nicotina para evitar a dependência (Cavalcante, 2018).

Apesar das ideias serem divergentes, mostra-se incontestável ser necessária a regulamentação, principalmente, no tocante ao potencial lesivo e capacidade de dependência na nicotina e outras substâncias, e evitando a passagem de informações omissas como sua composição (Silva et al., 2019; Pinto et al., 2020).

### **3.3 Cigarro eletrônico (CE) e o cigarro convencional (CC)**

O cigarro convencional já faz com que houvesse mais de oito milhões de mortes anuais de forma direta ou indiretamente ao tabagismo, e por mais que os cigarros eletrônicos sejam considerados menos prejudiciais mesmo para fumantes passivos ainda são presentes sinais negativos desde sintomas simples como irritação na garganta e olhos, dificuldade de deglutição, tosse, desidratação, congestão nasal, inchaço, rinite e maior frequência cardíaca a sinais mais graves (Lima Menezes et al., 2021).

Atualmente, a maior parte dos estudos estão voltados em pesquisas químicas que busquem identificar as substâncias expostas no vapor do cigarro eletrônico e fazer uma comparação das substâncias tóxicas liberadas na fumaça do convencional, e descobrir se são realmente efetivas para cessação de fumar (Cavalcante, 2018).

Além da nicotina, foram encontradas substâncias como nitrosaminas, específicas do CC, aldeídos, metais, compostos orgânicos voláteis, compostos fenólicos, hidrocarbonetos aromáticos policíclicos (HAP), aromatizantes e alcaloides. Boa parte dessas substâncias estão também presentes na fumaça do CC e, reconhecidamente danosas para saúde, além dos solventes encontrados no CE que se transformam nos mesmos aldeídos da fumaça do cigarro convencional (Cavalcante, 2018).

No mecanismo do cigarro eletrônico por fornecer nicotina por vapor e não pela fumaça, igual aos convencionais, evita-se muitos dos subprodutos da combustão dos tradicionais. Assim, sobrevêm menos produtos tóxicos, mas ainda contém

aditivos e solventes que vão se formar em compostos tóxicos liberando nanopartículas de metais tóxicos no seu processo de funcionamento. Estudos já comprovaram a presença de agentes cancerígenos ligados a câncer de bexiga encontrados na urina de usuários dos CE (Barufaldi et al., 2021).

Em Relatório da OMS acerca da fabricação do CE, mostrado na 7ª Conferência CQCT, no final de 2016, afirma os efeitos na saúde e, em específico, a quantidade de açúcares na sua formulação. Os aromatizantes foram pautados como modificador do gosto e deixá-lo mais atrativo, tendo consequências que já tinha sido proposto o banimento recomendado pela Convenção-Quadro para Controle do Tabaco e adotado em alguns países no CC, pelo seu efeito negativo na queima se transformando, por exemplo açúcar em acetaldeído cancerígeno (Cavalcante, 2018).

Existem pesquisas que mostram não só a associação do início com o uso do cigarro convencional, quanto na iniciação no fumo com o cigarro eletrônico para usuário de cigarro convencional, podendo ser explicado já que o CE imita as sensações do tabagismo tradicional seja com como os movimentos mão-boca, inalação e expiração. Além do uso da nicotina que podem causar a dependência fazendo as pessoas estarem mais abertos a experimentar outras formas inaláveis (Barufaldi et al., 2021).

Há grandes evidências dos riscos do uso do CE na saúde cardiovascular, desde modelos de estudos experimentais até estudos concretos. Nestes os usuários desse produto têm um maior risco de sofrer um infarto e mais probabilidade de doenças cerebrovasculares. Além disso, existem provas de danos respiratórios como um aumento da resistência das vias aéreas, não tendo diferenças visíveis das consequências do uso do convencional para o eletrônico (Llambi et al., 2020).

O usuário do CE também se mostra suscetível de forma direta a sofrer com queimaduras causadas pelo superaquecimento e desregulação do produto, podendo ser causadas lesões faciais e na região peitoral junto a garganta. Também há risco de ingestão da essência presente nos cartuchos do CE podendo causar intoxicações e um aumento nos processos inflamatórios gastrointestinais, desencadeando um desequilíbrio na microbiota intestinal (De et al., 2022).

Além de todas as consequências existe o risco na formação do CE com as baterias e seu superaquecimento podendo causar um curto, levando a possíveis explosões, queimaduras e diversos danos para os organismos, também existem diversos riscos para de inflamação oral e nos tratos gastrointestinais além de lacerações causadas pelos líquidos presentes e sua composição, podendo até causar uma desregulação da microbiota e uma abertura do intestino (Carrijo et al., 2022).

#### **4. Considerações Finais**

Pode-se concluir que não foi comprovado que o uso do CE se apresenta como método eficaz para ajudar de forma convincente na cessação do tabagismo. Podendo, ser capaz até de ajudar no uso do concomitante tanto do eletrônico como do convencional, mantendo ou aumentando a dependência da nicotina e prejudicando possíveis recaídas em ex-fumantes. Ainda, pode aparecer como porta de entrada para outras drogas.

O cigarro eletrônico é considerado uma inovação para o mercado, indústria do tabaco e farmacêutica. Assim, atingindo o campo da saúde, os governos e as organizações de saúde pública, além de gerar a população uma visão e reputação nova sobre a nicotina. Possivelmente, uma ameaça nas conquistas de políticas do controle do tabaco de ambientes livres do fumo, tendo uma crescente no público de adolescentes e jovens adultos.

Apesar de todas as estratégias de marketing e divulgação desse produto sugerir que ele se apresenta como alternativa funcional e menos tóxica comparado aos cigarros convencionais, não se existem provas concretas que confirmem essa isenção deles quando se fala de pontos negativos a saúde. Pelo contrário, as pesquisas mostram efeitos negativos com sua composição diferente e diversas emissões tóxicas expelidas pelo seu funcionamento por meio da vaporização com as suas substâncias citotóxicas e carcinogênicas, seja de forma ativa como de forma passiva, podendo levar danos de curto à longo prazo.

Embora os cigarros eletrônicos possam ser vistos como uma boa estratégia de redução de danos, existem diversos problemas associados e comprovados ao uso do mesmo nas pesquisas, e poucas provas de que seriam eficazes na diminuição

do tabagismo. Além disso, apesar de existirem ideias divergentes quanto ao uso do cigarro eletrônico, mostra-se visível ser necessário a existência de decisões políticas e regulatórias que regulamente as práticas, e as leis existentes sejam colocadas em vigor também para os cigarros eletrônicos. Nesse sentido, pondo um limite nesse produto, já que ele tem o poder de comprometer o sucesso pioneiro das políticas de controle do tabaco no Brasil.

Portanto, faz-se necessário um aprofundamento com amostras maiores sobre essa temática que se faz tão importante atualmente com as consequências a curto e longo prazo do uso dos cigarros eletrônicos e sobre a sua possível substituição no uso do cigarro convencional, a fim de ter resultados mais precisos e que comprovem de fato a sua eficácia como meio alternativo cooperando para o conhecimento dessa nova era do fumo e ampliando os conhecimentos.

## Referências

- Agência Nacional de Vigilância Sanitária [ANVISA]. (2009) *Resolução RDC nº 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. [http://antigo.anvisa.gov.br/documents/10181/2718376/RDC\\_46\\_2009\\_COMP.pdf/2148a322-03ad-42c3-b5ba-718243bd1919](http://antigo.anvisa.gov.br/documents/10181/2718376/RDC_46_2009_COMP.pdf/2148a322-03ad-42c3-b5ba-718243bd1919)
- Barufaldi, L. A., Guerra, R. L., Albuquerque, R. D. C. R. D., Nascimento, A. D., Changa, R. D., Souza, M. C. D., & Almeida, L. M. D. (2021). Risco de iniciação ao tabagismo com o uso de cigarros eletrônicos: revisão sistemática e meta-análise. *Ciência & Saúde Coletiva*, 26, 6089-6103. <https://www.scielo.br/j/csc/a/7KBmCMtjrGhs6Fgr5bxksQP/?lang=pt>
- Barradas, A. D. S. M., Soares, T. O., Marinho, A. B., dos Santos, R. G. S., & da Silva, L. I. A. (2021). Os riscos do uso do cigarro eletrônico entre os jovens. *Global Clinical Research Journal*, 1(1), e8-e8. <https://globalclinicalresearchj.com/index.php/globclinres/article/view/15/19>
- Bertoni, N., Cavalcante, T. M., Souza, M. C. D., & Szklo, A. S. (2021). Prevalence of electronic nicotine delivery systems and waterpipe use in Brazil: where are we going? *Revista Brasileira de Epidemiologia*, 24, e210007. <https://www.scielo.br/j/rbepid/a/SyGtHXfTGGpWhG38MKd9kLR/?lang=en>
- Carijo, V. S., Nishiyama, A. Y., Barbosa, G. P., & Souza, D. M. (2022, June). O Uso De Cigarro Eletrônico E Os Impactos Na Saúde Do Jovem Brasileiro. *In Anais Colóquio Estadual de Pesquisa Multidisciplinar (ISSN-2527-2500) & Congresso Nacional de Pesquisa Multidisciplinar*. <https://www.unifimes.edu.br/ojs/index.php/coloquio/article/view/1640>
- Cavalcante, T. M. (2018). Cigarro eletrônico: representações sociais entre os seus consumidores. <https://docs.bvsalud.org/biblioref/colecionasus/2018/36471/36471-1670.pdf>
- De, A. R. C. C. A., da Silva Santos, B. L., de Araujo Farias, C. V. M., Oliveira, L. M., Lúcio, J. A. A., de França Pereira, E. C., & de Mello, G. S. V. (2022). Os Impactos negativos do uso do cigarro eletrônico na saúde. *Diversitas Journal*, 7(1), 0277-0289. [https://www.diversitasjournal.com.br/diversitas\\_journal/article/view/2015/1593](https://www.diversitasjournal.com.br/diversitas_journal/article/view/2015/1593)
- Lima Menezes, I., Mendes Sales, J., Neves Azevedo, J. K., Canuto Figueirêdo Junior, E., & Aparecida Marinho, S. (2021). Cigarrillo Electrónico: ¿ Bueno o malo? *Revista Estomatológica Herediana*, 31(1), 28-36. [http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1019-43552021000100028](http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1019-43552021000100028)
- Llambí, L., Rodríguez, D., Parodi, C., & Soto, E. (2020). Cigarrillo electrónico y otros sistemas electrónicos de liberación de nicotina: revisión de evidencias sobre un tema controversial. *Revista Médica del Uruguay*, 36(1), 153-191. [http://www.scielo.edu.uy/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1688-03902020000100153](http://www.scielo.edu.uy/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1688-03902020000100153)
- Malta, D. C., Gomes, C. S., Alves, F. T. A., Oliveira, P. P. V. D., Freitas, P. C. D., & Andreazzi, M. (2022). O uso de cigarro, narguilé, cigarro eletrônico e outros indicadores do tabaco entre escolares brasileiros: dados da Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar 2019. *Revista Brasileira de Epidemiologia*, 25, e220014. <https://www.scielo.br/j/rbepid/a/88wk8FJpJFd6np6MyGR84yF/?lang=pt>
- Oliveira, W. J. C. D., Zobiole, A. F., Lima, C. B. D., Zurita, R. M., Flores, P. E. M., Rodrigues, L. G. V., ... & Silva, V. F. F. R. S. (2018). Electronic cigarette awareness and use among students at the Federal University of Mato Grosso, Brazil. *Jornal Brasileiro de Pneumologia*, 44, 367-369. <http://dx.doi.org/10.1590/S1806-37562017000000229>
- Pinto, B. C. M., de Lima, M. M. B., Torres, G. G., Teixeira, I. D., Rodrigues, J. C., Pontelli, L. H. B. S., ... & de Paiva Freitas, V. A. (2020). Cigarros eletrônicos: efeitos adversos conhecidos e seu papel na cessação do tabagismo. *Revista Eletrônica Acervo Saúde*, 12(10), e4376-e4376. <https://doi.org/10.25248/reas.e4376.2020>
- Piras, S. S. O uso do cigarro eletrônico por adolescentes e jovens adultos como indutor ao tabagismo. Encontro da Rede Distrital de Avaliação de Políticas e Tecnologias em Saúde [Internet]. Brasília, 2018. <https://www.arca.fiocruz.br/handle/icict/38901>
- Portes, L. H., Machado, C. V., Turci, S. R. B., Figueiredo, V. C., Cavalcante, T. M., & Silva, V. L. D. C. (2018). A Política de Controle do Tabaco no Brasil: um balanço de 30 anos. *Ciência & Saúde Coletiva*, 23, 1837-1848. <https://www.scielo.br/j/csc/a/thdGV8XDySBSbKsHxSfCLf/>
- Portes, L. H., Machado, C. V., & Turci, S. R. B. (2018). Trajetória da política de controle do tabaco no Brasil de 1986 a 2016. *Cadernos de Saúde Pública*, 34, e00017317. <https://www.scielo.br/j/csp/a/hKXp8XMqNzfcXrkt4rHptYG/abstract/?lang=pt>
- Rother, E. T. (2007). Revisão sistemática X Revisão narrativa. *Acta paulista de enfermagem*, 20, v-vi. <https://www.scielo.br/j/ape/a/z7zZ4Z4GwYV6FR7S9FHTByr/?lang=pt>

Santos, U. P. (2018). Cigarro eletrônico-repaginação e renovação da indústria do tabagismo. *Jornal Brasileiro de Pneumologia*, 44, 345-346. <https://www.scielo.br/j/jbpneu/a/cgv6SQx9fv7BHQHkmYYLq9G/?lang=pt>

Silva, A. L. O. D., & Moreira, J. C. (2019). A segurança dos cigarros eletrônicos no Brasil: sucesso ou fracasso? *Ciência & Saúde Coletiva*, 24, 3013-3024. <https://www.scielo.br/j/csc/a/d59xtcb8BNtN6NLSps4D77Q/?lang=pt>

Silva, A. L. O. D., & Moreira, J. C. (2019). Por que os cigarros eletrônicos são uma ameaça à saúde pública? *Cadernos de Saúde Pública*, 35, e00246818. <https://www.scielo.br/j/csp/a/fkBVVBdqfsrRMZ8G64vXPkD/?lang=pt>

Urrutia-Pereira, M., & Solé, D. (2018). Cigarros eletrônicos: esses ilustres desconhecidos. *Arquivos de Asma, Alergia e Imunologia*, 2(3), 309-314. <https://docs.bvsalud.org/biblioref/2022/08/1380918/v2n3a04.pdf>