

# **CONSEQUÊNCIAS DO CIGARRO ELETRÔNICO NA SAÚDE BUCAL<sup>1</sup>**

## **CONSEQUENCES OF ELECTRONIC CIGARETTES ON ORAL HEALTH**

**Giovana Rodrigues Medeiros Silva<sup>2</sup>**

**Maria Vitória Gomes Franco<sup>3</sup>**

**Marina de Freitas Fratari Majadas**

### **RESUMO**

**Objetivo:** Este artigo tem como objetivo analisar, os impactos do cigarro eletrônico na saúde bucal, com foco nas alterações nos tecidos periodontais, microbioma oral e condições inflamatórias. **Metodologia e Resultados:** Fez-se uma de uma revisão bibliográfica qualitativa. A coleta de dados foi realizada em bases científicas como Scielo e Biblioteca Virtual em Saúde (BVS), utilizando descritores específicos e de renome sobre o assunto sugerido. O uso de cigarros eletrônicos (CEs) tem se expandido significativamente, especialmente entre jovens adultos, sob a falsa percepção de serem menos prejudiciais que os cigarros tradicionais. Mesmo que o cigarro eletrônico seja comercializado como alternativa menos nociva ao cigarro tradicional, eles apresentam compostos químicos que podem desencadear alterações importantes no ambiente oral, bem como, os feitos do vapor inalado sobre os tecidos gengivais, o microbioma bucal e processos inflamatórios, tais como: aumento de gengivite, doenças periodontais, boca seca, bem como malefícios nos sistemas respiratórios, cardiovasculares, compostos cancerígenos nos aerossóis inalados, dentre outros, conforme explanado neste artigo. **Conclusão:** Apesar de muitas vezes considerado inofensivo, o cigarro eletrônico apresenta riscos reais à saúde bucal, sendo necessária maior conscientização da população sobre seus efeitos (impactos do seu uso), sugerindo, portanto, a construção de políticas de saúde mais eficazes e voltadas à prevenção, uma vez que, seu uso prolongado pode comprometer significativamente a saúde bucal.

**Palavra-chave:** Saúde Bucal; Microbiota Bucal; Cigarro Eletrônico; Cigarro Tradicional; Cancerígenos; Inflamações.

---

<sup>1</sup> Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à Faculdade FacMais de Ituiutaba, no 10º período do Curso de Odontologia, realizado no 2º semestre de 2025.

<sup>2</sup> Giovana Rodrigues Medeiros Silva do 10º Período do Curso de Odontologia pela Faculdade de Ituiutaba. E-mail: giovana.medeiros.@aluno.facmais.edu.br

<sup>3</sup> Maria Vitória Gomes Franco, 10º Período do Curso de Odontologia pela Faculdade de Ituiutaba. E-mail: mariavitoria.franco@aluno.facmais.edu.br

Marina de Freitas Fratari Majadas — Professora do Curso de Odontologia da Faculdade de Ituiutaba. E-mail: marina.majadas@facmais.edu.br.

## ABSTRACT

**Objective:** This article analyzes the impacts of e-cigarettes on oral health, focusing on changes in periodontal tissues, the oral microbiome, and inflammatory conditions.

**Methodology and Results:** A qualitative literature review was conducted. Data collection was performed in scientific databases such as Scielo and the Virtual Health Library (VHL), using specific and renowned descriptors on the suggested topic. The use of electronic cigarettes (ECs) has expanded significantly, especially among young adults, under the false perception that they are less harmful than traditional cigarettes. Even though e-cigarettes are marketed as a less harmful alternative to traditional cigarettes, they contain chemical compounds that can trigger significant changes in the oral environment, as well as the effects of inhaled vapor on gum tissue, the oral microbiome, and inflammatory processes, such as increased gingivitis, periodontal disease, dry mouth, as well as harm to the respiratory and cardiovascular systems, and carcinogenic compounds in inhaled aerosols, among others, as explained in this article.

**Conclusion:** Although often considered harmless, e-cigarettes pose real risks to oral health. Greater public awareness of their effects (the impacts of their use) is needed, suggesting the development of more effective health policies focused on prevention, since prolonged use can significantly compromise oral health.

**Keywords:** Oral Health; Oral Microbiota; E-Cigarette; Traditional Cigarette; Carcinogens; Inflammation.

## 1 INTRODUÇÃO

Nas últimas décadas, os cigarros eletrônicos (CEs) ganharam popularidade em escala global, especialmente entre jovens adultos, sendo frequentemente divulgados como uma alternativa menos nociva ao cigarro convencional.

No Brasil, esse dispositivo é conhecido como vaper ou CE, é comercializado em formatos de canetas e pen drives, e vem se tornando um modismo entre adolescentes e jovens (Wasowicz A., Feleszko W., Goniewicz M. L., 2015).

Embora tenha uma falsa imagem de “segurança” promovida por seus defensores, pesquisas científicas recentes têm indicado que o uso contínuo desses dispositivos pode ocasionar diversos impactos negativos à saúde geral, incluindo efeitos específicos na cavidade bucal, conforme será abordado adiante.

A mucosa oral e os tecidos periodontais estão entre os primeiros a serem expostos aos componentes dos aerossóis inalados, os quais contêm substâncias

como nicotina, formaldeído, acroleína, propilenoglicol e flavorizantes (Chaffee et al., 2019).

Tais compostos têm potencial inflamatório, carcinogênico e desregulador do microbioma oral, contribuindo para o surgimento de doenças como gengivite, periodontite, candidíase, estomatite nicotínica e até alterações que podem evoluir para câncer bucal (Silva et al., 2024; Souza, Almeida, 2024).

## 2 OBJETIVOS

O objetivo deste trabalho é explanar como o uso deles podem afetar a saúde bucal, analisar, considerando aspectos como tecidos gengivais, microbioma oral e processos inflamatórios.

Diante do exposto, fica evidente a urgência e relevância do tema deste trabalho, no que tange a necessidade de uma abordagem específica para lidar com as implicações do uso de cigarros eletrônicos no campo da odontologia, prevenção, diagnóstico precoce e tratamento adequado.

## 3 DESENVOLVIMENTO

O tabagismo é um importante problema de saúde pública no mundo e é considerado pela Organização Mundial da Saúde (OMS) como uma das principais causas de morte passíveis de prevenção (Knorst M. M. et al., 2014).

Conforme Souza, Almeida, p. 2373, 2024:

O tabagismo é um problema de saúde pública no mundo e responsável por um grande número de mortes globais. O cigarro eletrônico apareceu como uma alternativa menos prejudicial à saúde ante o cigarro tradicional, entretanto, estudos demonstram que o hábito também causa alterações na cavidade oral (Souza, Almeida, p. 2373, 2024).

Nos últimos anos, os Cigarros Eletrônicos ganharam espaço, tendo tornado cada vez mais comuns, principalmente entre os jovens e adultos, por apresentarem como uma alternativa menos prejudicial ao cigarro tradicional (Goniewicz et al., 2014; Barradas et al., 2021).

No Brasil, dados divulgados pelo Covitelem 2022 revelam que 1 em cada 5 jovens com idades entre 18 e 24 anos no Brasil utiliza CE (Farsalinos *et al.*, 2014) e 4,6% dos fumantes adultos usam cigarros eletrônicos ao menos uma vez nos últimos 6 meses (Cavalcante *et al.*, p. 7-8, 2017).

Em 2023, observou-se que 19,4% de adolescentes entre 13 e 15 anos já experimentaram cigarros eletrônicos, e 7,3% são usuários ou usuárias regulares. Entre as pessoas adultas, 11,7% relataram uso regular desses dispositivos, acreditando que são menos prejudiciais do que os cigarros tradicionais (Stellantis Saúde, 2024).

Percebe-se, ao longo da pesquisa, que, esse crescimento se dá, em grande parte, por estratégias de marketing agressivas e pela ampla gama de sabores disponíveis, que atraem o público jovem. Muitos usuários têm a falsa impressão de que o cigarro eletrônico não causa danos, quando, na verdade, ele também carrega substâncias nocivas à saúde.

Existe uma grande variedade de sabores artificiais que pode ser incorporada nas versões sem ou com nicotina, por exemplo, sabores tradicionais de tabaco, frutas, chocolate, algodão doce e margarita (Worsley *et al.*, 2014).

Segundo o INCA, 2025, “dispositivos eletrônicos para fumar são aparelhos com bateria que aquecem um líquido contendo nicotina, propilenoglicol, glicerina e aromatizantes, produzindo aerossóis inalados pelo usuário; embora não haja combustão de tabaco, os aerossóis contêm substâncias tóxicas”.

É um dispositivo desenvolvido para simular o ato de fumar, utilizando um líquido que, ao ser aquecido, gera um aerossol inalado pelo usuário (Goniewicz *et al.*, 2014).

Dada a crescente popularização desses dispositivos, é crucial compreender suas implicações para a saúde bucal, um aspecto frequentemente negligenciado na literatura (Chaffee *et al.*, 2019).

Um fato curioso é que apesar de gerar fumaça, ele não produz odor, contribuindo ainda mais para uma falsa visão de método de fumo mais seguro para

os consumidores quando comparado ao tabaco comum, atraindo assim mais público (Torres, p. 9, 2021; INCA, 2016).

Se uso recreativo se popularizou inclusive entre não fumantes, especialmente adolescentes e jovens adultos, o que preocupa especialistas da saúde.

No entanto, o que a maioria não sabe é que, apesar de não conterem alcatrão como os cigarros comuns, eles também apresentam riscos importantes à saúde, especialmente à saúde bucal.

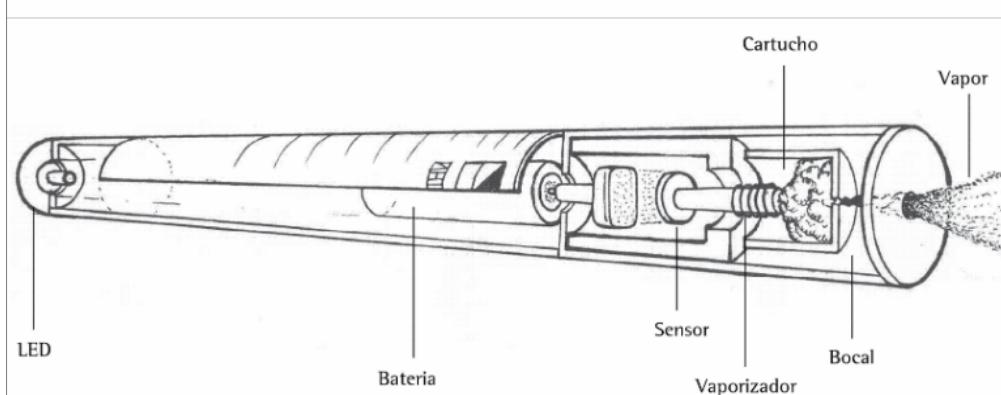
#### Em conformidade com INCA, 2016

Estes dispositivos eletrônicos são alimentados por bateria e, através de um sistema de aquecimento, vaporizando uma solução líquida, chamada e-líquido, produzem um aerossol que é inalado pelos usuários. Eles são promovidos como alternativas ao tabaco tradicional. Sua estrutura é basicamente composta por três elementos interconectados: uma bateria que pode ser de níquel-cádmio, hidreto de metal níquel ou íonlítio (oferece a possibilidade de armazenar uma grande quantidade de energia em um espaço compacto). Um atomizador e um o cartucho que pode ser pré-carregado ou preenchível. O refil é aquecido pelo atomizador e consequentemente vaporizado, a concentração da nicotina presente no fluido depende do produto e da marca, variando de 0 a 24 mg/ml10 (INCA, 2016).

#### Para Bullen C, et. al, 2013; WHO, 2014:

O CE é um dispositivo eletrônico que fornece aos usuários doses de nicotina e outros aditivos em aerossol. São três os componentes principais do CE: uma bateria, um atomizador e um cartucho contendo nicotina (Figura 1). Em alguns países é comercializada uma versão de CE sem nicotina. Alguns CEs têm um indicador luminoso na ponta que acende quando o usuário usa o aparelho, lembrando-o assim que o cigarro está aceso. A maioria dos sistemas eletrônicos de liberação de nicotina imita as formas tradicionais de utilização do tabaco, isto é, o cigarro, o charuto ou o cachimbo; menos frequentemente, o CE tem a forma de um objeto de uso diário, como uma caneta ou um pen drive, sendo usado principalmente por indivíduos que querem fumar sem chamar a atenção (Bullen C, et. al, 2013; WHO, 2014).

**Figura 1:** Componentes do cigarro eletrônico. LED: light-emitting diode (díodo emissor de luz).



**Fonte:** Rankings, 2014

Conforme Silva et al., p. 88, 2024; Jensen et al., 2015; Goniewicz et al., 2014; Williams et al., 2013; Knorst et al., 2014; Keat, 2017).

A composição e a concentração do líquido vaporizado variam, podendo conter inúmeras substâncias químicas, como a nicotina, aromatizantes, flavonizantes, derivados do cannabis, propilenoglicol, glicerina vegetal e até mesmo metais pesados, como chumbo, ferro e carbono. Estão ligados ao surgimento de infecções orais, lesões que podem evoluir para câncer (substâncias como o formaldeído, acetaldeído e acroleína, detectadas no vapor dos cigarros, pelo processo de aquecimento) e ao aumento do risco de tumores na boca e câncer de pulmão, sendo o fator responsável de 90% dos casos (Silva et al., p. 88, 2024; Jensen et al., 2015; Goniewicz et al., 2014; Williams et al., 2013; Knorst et al., 2014; Keat, 2017).

Alguns metais tóxicos também são encontrados, como o cádmio, cromo, manganês, níquel, acroleína e substâncias orgânicas como o óxido de propileno e propilenoglicol" (Bhatnagaret al., 2014; Hess et al., 2017).

Chaffee et al. (2019) e Pushalkar et al. (2020), apontam que o vapor gerado pelos cigarros eletrônicos pode provocar inflamações na mucosa oral, além de gengivite de alterações nos tecidos periodontais (reações inflamatórias) aumentando a concentração de bactérias patogênicas como *Porphyromonas gingivalis* e *Treponema denticola*, desequilibrando a flora oral natural".

Para Souza, Almeida, p. 2389, 2024 e Farsalinos et al., 2014:

Os efeitos na cavidade oral englobam aspectos microscópicos, como alterações no microbioma oral e na composição da saliva, e aspectos macroscópicos, incluindo anormalidades na mucosa oral, úlceras bucais, doença periodontal (inserção clínica, caracterizada pela combinação de recessão gengival e formação de bolsas

periodontais, o que enfraquece a estabilidade dentária, podendo levar à perda dos dentes<sup>7</sup>. P 89), perda óssea e boca seca (Souza, Almeida, p. 2389, 2024, Farsalinos *et al.*, 2014).

Além disso, outros efeitos incluem estomatite nicotínica em 13,3% dos casos, candidíase hiperplásica em 17,7% dos casos e língua negra pilosa em 15,5% dos casos (Bardelliniet *et al.*, 2017).

Os sais de nicotina, componentes-chave nos líquidos do cigarro eletrônico (CE), são formulados com ácidos orgânicos como ácidos órbico, ácido glicólico e ácido ascórbico, os quais aumentam o potencial de dependência dos usuários (Reveil L., *et al.*, 2023).

Para Critselis E., 2024:

O uso crônico pode levar à dependência, dispnéia, dor no peito e ao aumento dos riscos de hipoxemia e riscos cardiovasculares, como aterosclerose, hipertensão, arritmias, infarto do miocárdio e insuficiência cardíaca, aumento do tônus simpático, rigidez vascular, disfunção endotelial, surtos de lesões pulmonares e altos níveis de substâncias cancerígenas e tóxicas, além do risco de lesões graves causando queimaduras, lacerações e hematomas na face do usuário (Critselis E., 2024).

Menezes I.L., 2024, afirma:

No que tange a conscientização, atitudes e comportamentos dos universitários, outros estudos mostram que tais usuários do cigarro eletrônico estão conscientes das consequências negativas que ouso do produto traz, no entanto o fazem busca do relaxamento e alívio de tensão. Considerando que o tabagismo, normalmente se inicia antes dos 18 anos, é urgente que a atenção seja redobrada em jovens, além da saúde bucal o uso prolongado desses produtos também afeta a saúde respiratória, com aparecimento de lesões pulmonares graves. Tornando ações de conscientização para enfatizar os riscos associados ao consumo de cigarro eletrônico necessárias investimentos em políticas públicas em Saúde (Menezes I.L., 2024).

Esses fatores, combinados, demonstram a necessidade de uma abordagem odontológica específica para o acompanhamento de usuários de cigarros eletrônicos, com foco na prevenção, no diagnóstico precoce e no tratamento de alterações bucais.

Para BRASIL (2009), as políticas públicas:

O Ministério da Saúde adverte através da Resolução nº 46, de 2 de agosto de 2009 que é proibido a comercialização, bem como a propaganda de dispositivos eletrônicos no Brasil. Há um projeto de lei disponibilizado na câmara dos deputados, que se atribui a criminalização a produção, importação, exportação e o comércio dos CE. Essa decisão contra a comercialização do CE se trata então de uma iniciativa ancorada na tutela da saúde pública, de modo a prever, uma vez que sempre houve risco/incerteza quanto aos efeitos maléficos por ele causados. Há então uma pena de reclusão, de um a cinco anos de prisão, somada a multa. O intuito de utilizar o CE como meio para o tratamento do tabagismo, é considerada inválida pela ANVISA até que se prove o contrário com os estudos científicos que comprovem essa finalidade (BRASIL, 2009).

A Resolução da Diretoria Colegiada - RDC nº 855, de 23/04/2024, proíbe a fabricação, a importação, a comercialização, a distribuição, o armazenamento, o transporte e a propaganda de dispositivos eletrônicos para fumar (RET., 03/05/2024) (ANVISA, 2024).

A redução da morbimortalidade por doenças tabaco-relacionadas por meio da queda da prevalência de fumantes é um dos objetivos do Programa Nacional do Tabagismo (PNCT). Para alcançar essas metas, o programa utiliza estratégias: de prevenção da iniciação ao consumo do tabaco por meio do Programa Saber Saúde; de proteção da população da exposição à poluição tabágica ambiental (PTA) pela promoção de ambientes livres de tabaco; do apoio à cessação do tabagismo e da mobilização de políticas legislativas e econômicas de apoio à regulação dos produtos derivados do tabaco<sup>4</sup>. Referência:<https://www.gov.br/inca/pt-br/assuntos/gestor-e-profissional-de-saude/programa-nacional-de-controle-do-tabagismo>

O PNCT (Programa Nacional de Controle do Tabagismo) também implantou, em 2001, o Disque Pare de Fumar, voltado a fornecer ajuda ao fumante. O número desse serviço está inserido nas embalagens dos produtos derivados de tabaco ao lado de advertências sanitárias sobre os malefícios à saúde dos consumidores e dos expostos a esse produto Referência: <https://www.gov.br/inca/pt-br/assuntos/gestor-e-profissional-de-saude/programa-nacional-de-controle-do-tabagismo>

<sup>4</sup> INSTITUTO NACIONAL DE CÂNCER (Brasil). Programa Nacional de Controle do Tabagismo. Rio de Janeiro, 2022. Disponível em: <https://www.gov.br/inca/pt-br/assuntos/gestor-e-profissional-de-saude/programa-nacional-de-controle-do-tabagismo>

<sup>5</sup> PEREZ, C. A. et al. Disque Saúde Pare de Fumar no Brasil: uma Fonte de Informação a mais para a População. Revista Brasileira de Cancerologia, v. 57, n. 3, p. 337-344, 2011.

Em reconhecimento a todas as ações desenvolvidas no controle dessa pandemia, o Brasil, em 2003, foi escolhido pela OMS para lançar o tema do Dia Mundial sem Tabaco (31 de maio) que versava sobre o círculo vicioso do tabaco e da pobreza<sup>6</sup>.

Em 1999, foi criada a ANVISA, vinculada ao Ministério da Saúde e parte integrante do SUS, com a incumbência de regular os produtos e serviços que possam afetar a saúde da população brasileira, entre eles, qualquer produto fumígeno derivado ou não do tabaco.

Em 2009, a ANVISA, por meio da Resolução da Diretoria Colegiada (RDC) nº 46, proibiu o comércio, a importação e a propaganda dos DEF, Dispositivos eletrônicos para fumar, tanto como substituto ao cigarro, a cigarrilha, ao charuto, ao cachimbo, quanto como alternativa ao tratamento da cessação do tabagismo, pois, até a presente data, não há estudos toxicológicos e testes científicos específicos que comprovem qualquer dessas finalidades<sup>7</sup>.

Referência:[https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/anvisa/2009/res0046\\_28\\_08\\_2009.html](https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/anvisa/2009/res0046_28_08_2009.html) O Portal da Saúde (2004) e Reichert Jet. *al* (2008), afirmam:

Com base nos conhecimentos acima, o médico pneumologista pode e deve orientar o paciente que busca informações sobre CEs. O Quadro 1 lista alguns aspectos dos CEs que podem ser abordados. A busca de informações pode significar que o paciente está motivado para parar de fumar. A terapia cognitivo-comportamental deve ser oferecida a todos os pacientes tabagistas. As diretrizes para cessação do tabagismo contêm informações cientificamente comprovadas de como ajudar o paciente a parar de fumar. O tratamento para os sintomas de abstinência da nicotina é disponibilizado na rede pública de saúde. Para fumantes com alto grau de dependência, o uso combinado de medicações para controlar os sintomas de abstinência pode aumentar a efetividade do tratamento. A reposição de nicotina, a bupropiona e a vareniclina são alternativas de tratamento aprovadas pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária (Portal da Saúde, 2004; Reichert J.*et. al*, 2008).

<sup>6</sup> INSTITUTO NACIONAL DE CÂNCER (Brasil). Brasil celebra o Dia Mundial Sem Tabaco. Rio de Janeiro, 2014.

<sup>7</sup>ANDRADE, M.; HASTINGS, G. Tobacco harm reduction and nicotine containing products: research priorities and policy directions. London: Cancer Research UK, 2013.

**Quadro 1:** Orientações para pacientes sobre o cigarro eletrônico. CE: cigarro eletrônico; e ANVISA: Agência Nacional de Vigilância Sanitária.

O uso do CE no Brasil é proibido pela ANVISA, uma vez que até o momento não existem evidências demonstrando que o mesmo é eficaz para induzir a cessação do tabagismo.
O papel do CE para reduzir o consumo diário de cigarros precisa ser mais bem esclarecido, uma vez que os dados disponíveis são escassos.
O cartucho do CE libera quantidades variáveis de nicotina e contém substâncias que podem fazer mal à saúde. A inexistência de normas técnicas e a falta de controle e de fiscalização sobre sua produção tornam ainda mais temerária a sua utilização.
O CE não é recomendado nas diretrizes para abordagem do tabagismo.
Uma parte importante no manejo do tabagismo é a modificação do comportamento automático relacionada ao uso do tabaco. O CE, por outro lado, reforça o automatismo associado ao uso do cigarro tradicional, podendo dificultar a cessação do tabagismo.
Existem medicamentos eficazes para controlar os sintomas de abstinência à nicotina, liberados pelas agências regulatórias para uso por tabagistas (reposição de nicotina, bupropiona e vareniclina). A reposição de nicotina e a bupropiona são fornecidos pelo Ministério da Saúde do Brasil gratuitamente, no contexto da abordagem do tabagismo.

**Fonte:** Rankings, 2014

Embora haja limitações, as políticas públicas brasileiras, tem dado passos importantes para tentar conter esse avanço, seja através de campanhas educativas proibição de venda dos dispositivos e da fiscalização.

É um caminho cheio de desafios, mas bastante necessário a fim de proteger a saúde da população, sobretudo das novas gerações.

#### **4 METODOLOGIA**

A metodologia adotada da presente pesquisa será conduzida por meio de uma revisão bibliográfica sistematizada, de caráter qualitativo, com enfoque descritivo e analítico, tendo como objetivo de identificar, analisar e sintetizar as evidências disponíveis sobre a correlação entre o uso de cigarros eletrônicos e a saúde bucal.

A pesquisa foi realizada por meio da análise de literatura científica publicada, a partir de 2013, em português, inglês ou espanhol, que apresentem metodologia clara e resultados relevantes ao tema.

Selecionada em bases de dados como Scielo e Biblioteca Virtual em Saúde (BVS), as quais abordam direta ou indiretamente os efeitos do cigarro eletrônico sobre os tecidos bucais.

A relevância desta pesquisa está no crescente número de usuários de cigarros eletrônicos e na escassez de informações amplamente difundidas sobre seus efeitos na saúde bucal.

Informar e conscientizar são um passo essencial para a prevenção de agravos à saúde, principalmente entre os mais jovens, público mais vulnerável à adesão desse hábito, muitas vezes sem plena consciência dos riscos envolvidos.

## 5 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Ao analisar a literatura, fica evidente que os cigarros eletrônicos, apesar de muitas vezes serem vendidos como uma opção “menos nociva” em comparação ao cigarro tradicional trazem efeitos bastante preocupantes para a saúde bucal.

Os trabalhos encontrados e aqui comentados, mostram que o impacto não se limita apenas à gengiva, mas envolve também mudanças na microbiota oral e nos processos inflamatórios da cavidade bucal.

Chaffee *et al.* (2019) e Souza e Almeida (2024) destacam, por exemplo, que a exposição constante ao aerossol desses dispositivos desequilibra a defesa natural da boca e abre espaço para complicações que vão além do que se imagina.

Para facilitar a visualização, o Quadro 2 sintetiza os principais estudos, seus métodos e achados sobre o tema.

**Quadro 2:** Principais estudos analisados sobre os impactos do cigarro eletrônico na saúde bucal.

Autor/Ano	Tipo de Estudo	Principais Achados	Observações Relevantes
-----------	----------------	--------------------	------------------------

Williams <i>et al.</i> , 2013	Estudo experimental	Presença de metais pesados nos aerossóis (níquel, cromo e chumbo).	Potencial citotóxico e carcinogênico.
Jensen <i>et al.</i> , 2015	Análise química de aerossol	Identificação de formaldeído e acroleína no vapor inalado.	Substâncias com potencial carcinogênico.
Bardellini <i>et al.</i> , 2017	Relato clínico	Casos de estomatite nicotínica, língua negra pilosa e candidíase em usuários habituais.	Evidência alterações clínicas visíveis.
Chaffee <i>et al.</i> , 2019	Estudo transversal	Maior incidência de gengivite e periodontite em usuários de cigarros eletrônicos.	Indica associação direta entre uso de e-cigs e inflamação gengival.
Pushalkar <i>et al.</i> , 2020	Análise microbiológica	Alterações na microbiota oral, com aumento de bactérias patogênicas como <i>P. gingivalis</i> .	Sugere risco aumentado de periodontite.
Reveil <i>et al.</i> , 2023	Estudo observacional	Dependência da nicotina e perpetuação do hábito em jovens adultos.	Enfatiza impacto em populações vulneráveis.
Souza; Almeida, 2024	Revisão literatura de	Alterações do microbioma oral e favorecimento de infecções oportunistas.	Relaciona desequilíbrio bacteriano à progressão de doenças periodontais.

Pushalkar *et al.* (2020), por exemplo, observaram que usuários desses dispositivos apresentam maior ocorrência de gengivite e periodontite, o que tem relação direta com a presença de bactérias como *Porphyromonas gingivalis* e *Treponema denticola*.

Diante do exposto, observado no quadro acima e em todo trabalho, de modo geral, percebe-se que os trabalhos apontam para o mesmo sentido: o uso dos cigarros eletrônicos não é inofensivo.

Essas bactérias, em condições de desequilíbrio, tornam o ambiente bucal mais vulnerável a inflamações persistentes, conforme relata Como, Canção, Chan, (2016):

A doença periodontal representa um grupo de infecções inflamatórias orais iniciadas por patógenos orais que existem como biofilmes complexos na superfície do dente e causam destruição dos tecidos de suporte do dente. A gravidade desta doença varia de inflamação leve e reversível da gengiva (gengivite) à destruição crônica dos tecidos conjuntivos, a formação de bolsa periodontal e, finalmente, resulta na perda de dentes (Como, Canção, Chan, 2016).

Outro ponto que merece destaque são os achados de Jensen *et al.* (2015) e Williams *et al.* (2013), que analisaram a composição do vapor inalado.

Em continuidade com autores cima citados, relatam que “o se encontrou está longe de ser inofensivo: formaldeído, acroleína e metais pesados, todos com potencial de causar irritação, reações inflamatórias e, em longo prazo, risco de transformações malignas na mucosa” (Jensen *et al.*, 2015; Williams *et al.*, 2013).

Do lado clínico, Bardellini *et al.* (2017) relataram alterações visíveis no exame odontológico, como estomatite nicotínica, candidíase hiperplásica e até língua negra pilosa em usuários regulares.

Sintomas como boca seca e halitose também são mencionados em outros estudos, o que mostra que o impacto não se restringe apenas à saúde gengival, mas chega a afetar a qualidade de vida do paciente em aspectos cotidianos.

Souza e Almeida (2024) reforçam que os cigarros eletrônicos promovem mudanças na microbiota oral, criando um ambiente mais favorável a infecções oportunistas. Isso representa um risco porque compromete a barreira de defesa natural da boca e acelera o avanço de doenças periodontais.

Já Reveil *et al.* (2023) chamam a atenção para a dependência da nicotina em jovens, um dado que preocupa pela facilidade de acesso e pelo apelo dos sabores artificiais.

Somando essas evidências, fica claro que os cigarros eletrônicos não podem ser encarados como uma opção segura. Pelo contrário, configuram um fator de risco adicional, especialmente entre adolescentes e jovens adultos, que acabam sendo os mais expostos.

Quando comparados ao cigarro convencional, percebe-se que, embora a forma de liberação seja diferente, as consequências clínicas e microbiológicas são igualmente preocupantes, e isso precisa ser levado em consideração em qualquer debate sobre saúde bucal.

A análise da literatura científica evidenciou que, embora os cigarros eletrônicos sejam frequentemente divulgados como uma alternativa menos prejudicial em comparação ao cigarro tradicional, seus impactos na saúde bucal se mostram expressivos e preocupantes.

Diante do exposto, percebe-se também que, longe de ser inofensivo, o cigarro eletrônico representa um fator de risco adicional, sobretudo para adolescentes e jovens adultos, grupo mais exposto ao seu consumo em virtude da atratividade dos sabores artificiais e da falsa sensação de segurança.

Portanto, os resultados discutidos nesta revisão ressaltam que a prática de utilização do cigarro eletrônico deve ser encarada como uma ameaça crescente à saúde bucal.

A comparação com os cigarros tradicionais evidencia que, embora os mecanismos de liberação sejam distintos, as consequências clínicas e microbiológicas apresentam impactos tão relevantes quanto os observados no tabagismo convencional.

#### **4 CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Muitas vezes o cigarro eletrônico é apresentado como uma alternativa "menos nociva" ao cigarro tradicional, e nota-se, que seu uso, também acarreta uma série de prejuízos à cavidade oral, como inflamações gengivais, maior propensão a infecções, alterações na microbiota bucal e riscos aumentados de doenças periodontais, conforme abordado neste trabalho

É viável que programas de educação em saúde abordem esse tema para conscientizar a população, especialmente os jovens, que representam a maior parcela de usuários, sobre os riscos associados a seu uso, além de contribuir para a construção de políticas de saúde mais eficazes e voltadas à prevenção.

O Brasil tem se esforçado com suas Políticas Públicas para tentar conter este avanço, através de campanhas educativas, proibição de vendas e ações de fiscalização.

Diante do contexto, fica evidente a urgência e relevância do tema deste trabalho.

Muitas vezes o cigarro eletrônico é apresentado como uma alternativa "menos nociva" ao cigarro tradicional, e nota-se, que seu uso, também acarreta uma série de prejuízos à cavidade oral, como inflamações gengivais, maior propensão a infecções, alterações na microbiota bucal, riscos aumentados de doenças periodontais, presença de metais pesados, substância cancerígenas, dentre tantas já explanadas neste trabalho.

Abordar, portanto, esse tema é essencial para conscientizar a população, especialmente os jovens, que representam a maior parcela de usuários, além de contribuir para a construção de políticas de saúde mais eficazes e voltadas à prevenção.

Só com informação clara, pesquisa científica e diálogo contínuo serão possíveis minimizar os danos causados por essa nova forma de tabagismo e proteger a saúde bucal de futuras gerações.

O importante é seguir informando e protegendo a população, antes que o uso deste dispositivo eletrônico se torne um novo vício em massa.

## REFERÊNCIAS

ANVISA. Resolução da Diretoria Colegiada - RDC nº 855, de 23/04/2024. **Proíbe a fabricação, a importação, a comercialização, a distribuição, o armazenamento, o transporte e a propaganda de dispositivos eletrônicos para fumar.** Disponível em:

[https://anvisalegis.datalegis.net/action/ActionDatalegis.php?acao=abrirTextoAto&link=S&tipo=RDC&numeroAto=00000855&seqAto=000&valorAno=2024&orgao=RDC/DC/ANVISA/MS&cod\\_modulo=310&cod\\_menu=9431](https://anvisalegis.datalegis.net/action/ActionDatalegis.php?acao=abrirTextoAto&link=S&tipo=RDC&numeroAto=00000855&seqAto=000&valorAno=2024&orgao=RDC/DC/ANVISA/MS&cod_modulo=310&cod_menu=9431). Acesso em: 15 maio 2025.

BARRADAS, A. S. M. *et al.* Os riscos do uso do cigarro eletrônico entre os jovens. **Global Clinical Research Journal**, v. 01, n. 01, p. 8, 2021

BARDELLINI, E. *et al.* Oral mucosal lesions in electronic cigarettes consumers versus former smokers. **Acta Odontologica Scandinavica**, v. 76, n. 03, p. 226–228, nov. 2017.

BULLEN, C. *et al.* Electronic cigarettes for smoking cessation: a randomised controlled trial. **Lancet**, v. 382, p-1629-37, 2013. Disponível em:  
[http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736\(13\)61842-5](http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736(13)61842-5). Acesso em: 23 junho 2025.

BRASIL - MINISTÉRIO DA SAÚDE. AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA. Resolução RDC nº 46, de 28 de agosto de 2009. **Proíbe a comercialização, importação e propaganda de quaisquer dispositivo eletrônico para fumar, conhecidos como cigarro eletrônico.**Disponível em:  
[https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/anvisa/2009/res0046\\_28\\_08\\_2009.html](https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/anvisa/2009/res0046_28_08_2009.html). Acesso em: 20 maio 2025.

CAVALCANTE, T. M. *et al.*Conhecimento e uso de cigarros eletrônicos e percepção de risco no Brasil: resultados de um país com requisitos regulatórios rígidos. **Cad. Saúde Pública**, v. 3, n. 33, 2017. Disponível em:  
<https://www.scielo.br/j/csp/a/VK7PxrCCSnWK5BNHLsPhhNf/>. Acesso em: 26 maio 2025.

CHAFFEE, B. W.*et al.* Electronic cigarette use and oral health: A scoping review. **Journal of the American Dental Association**, v. 150, n. 7, p. 575-583, 2019.

COMO, K. Y.; CANÇÃO, K. P.; CHAN, K. G. **Porphyromonas gingivalis : Uma visão geral do patógeno periodontopático abaixo da linha da gengiva.**

Disponível em: <https://PMC4746253/>. Acesso em: 17 setembro 2025.

CRITSELIS, E.; PANAGIOTAKOS, D. Impact of electronic cigarette use on cardiovascular health: current evidence, causal pathways, and public health implications. **Angiology**, v. 75, n. 5, p. 417-24, 2024.

FARSALINOS, K. E. et al. Characteristics, Perceived Side Effect sand Benefits of Electronic Cigarette Use: A Worldwide Survey of More than 19,000 Consumers. **International Journalof Environmental Researchand Public Health**, v. 11, n. 04, p. 4356–4373, 2014.

GONIEWICZ, M. L.; KNYSIAK, J.; GAWRON, M. Electroniccigarettes: review of use, content, safety, effects on smokers, and potential for harmand benefit. **American Journalof Public Health**, v. 104, n. 6, p. 11-18, 2014.

HESS, C. A. et al. E-cigarettes as a source of toxic and potentially carcinogenic metals. **Environmental Research**, v. 152, n. 1, p: 221. 2017.

INCA-INSTITUTO NACIONAL DE CÂNCER JOSÉ ALENCAR GOMES DA SILVA, **Cigarros eletrônicos: o que sabemos?** 2016. Disponível em: <https://www.inca.gov.br/sites/ufu.sti.inca.local/files//media/document//cigarros-eletronicos-oque-sabemos.pdf>. Acessado em: 22 maio2025.

INCA - INSTITUTO NACIONAL DE CÂNCER (Brasil). **Dispositivos eletrônicos para fumar (DEF): o que são.** Rio de Janeiro, 2025. Disponível em: <https://www.gov.br/inca/pt-br/assuntos/causas-e-prevencao-do-cancer/tabagismo/dispositivos-eletronicos-para-fumar>. Acesso em: 17 setembro 2025.

JACOB, A. M. et al. Efeitos do uso de vaporizadores na saúde bucal: uma revisão da literatura. **Medicina**, v. 60, n. 365, p. 1-11, 2024.

JENSEN, R. P. et al. Hidden formaldehyde in e-cigarette aerosols. **New England Journal of Medicine**, v. 372, n. 4, p. 392-394, 2015.

KNORST, M. M. et al. The electronic cigarette: the new cigarette of the 21st century? **Jornal Brasileiro de Pneumologia**, v. 40, n. 05, p. 564-572, 2014

MENEZES, I. L. et al. Cigarro Eletrônico: Mocinho ou vilão. **PAHO**, v. 31, n. 1, p. 28-36, 2024. Available from: Pesquisa - OPAS/OMS | Organização Pan-Americana da Saúde

PORTAL DE SAÚDE. Brasília: **Ministério da Saúde**. Portaria no. 1035/GM, de 31 de maio de 2004.

PUSHALKAR, S. et al. Electronic cigarette aerosol modulates the oral microbiome and increases risk of infection. **iScience**, v. 23, n. 3, p. 100884, 2020.

RANKINGS, S. I. Cigarro eletrônico: o novo cigarro do século 21? Artigo De Revisão **Jornal Brasileiro de Pneumologia**, v. 40, n. 5, 2014. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/jbpneu/a/zr39bFFL7y53xrZkHSp4Twx/?lang=pt>. Acesso em: 23 junho 2025.

REICHERT, J. et al. Smoking cessation guidelines. **Jornal Brasileiro Pneumologia**, v. 34, n. 10, p-845-80, 2008. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/S1806-37132008001000014>. Acesso em: 23 junho 2025.

REVEIL, L. et al. A determination of the aerosolization efficiency of drugs of abuse in a eutectic mixture with nicotine in electronic cigarettes. **Drug Test Anal**, v. 15, n. 10, p-1091-1098, 2023.

SANTOS, E. P. dos S.; OLIVEIRA, M. C.; CASOTTI, C. A. 2024. **Conhecimento de Acadêmicos de Odontologia sobre os Riscos do Cigarro Eletrônico para a Saúde Bucal**. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbcn/a/JTKWnT3S8WY4QRqJTzXfZXb/>. Acesso em: 26 maio 2025.

SILVA, A. J. S. da S. et al. Uso do cigarro eletrônico e sua correlação com o câncer de boca: Revisão de literatura. **Revista Universitária Brasileira**, v.2, n.3, p. 88-96, 2024. Disponível em: <https://unibrarub.com.br/index.php/RUB/article/view/128/79>. Acesso em: 28 maio 2025.

SOUZA, G. A. de.; ALMEIDA, H. C. R. de. Os impactos dos cigarros eletrônicos na saúde bucal: revisão de literatura. **Brazilian Journal of Implantology and Health Sciences**, v. 6, n. 3, p. 2373-2389, 2024.

SOUZA, G. A. de; ALMEIDA, H. C. R. de. Os impactos dos cigarros eletrônicos na saúde bucal: revisão de literatura. **Brazilian Journal of Implantology and Health Sciences**, v. 6, n. 3, p. 2373-2389, 2024.

TORRES, N. R. O impacto do cigarro eletrônico na saúde bucal: Revisão de literatura. **Revista Biociências - Universidade de Taubaté**, v. 27, n. 2, p. 8-18, 2021. Disponível em: <https://periodicos.unitau.br/biocierias/article/view/3371>. Acesso em: 28 maio 2025.

WASOWICZ, A.; FELESZKO, W.; GONIEWICZ, M. L. E-Cigarette use among children and young people: the need for regulation. **Expert Rev Respir Med**, v. 9, n. 5, p. 507-509, 2015.

WILLIAMS, M. *et al.* Metal and silicate particles including nanoparticles are present in electronic cigarette cartomizer fluid and aerosol. **PLoS One**, v. 8, n. 3, p. 57987, 2013.

WHO - World Health Organization [homepage on the Internet]. Geneva: WHO [cited 2014 Jan 13]. **WHO Tobacco Free Initiative (TFI)** - Questions and answers on electronic cigarettes or electronic nicotine delivery systems (ENDS).

STELLAN SAÚDE. **Cigarros eletrônicos: uma ameaça crescente à saúde**. 2024. Disponível em: <https://stellantissaude.com.br/cigarros-eletronicos-uma-ameaca-crescente-a-saude/#:~:text=Em%202023%C2%0obsvou%2Dse%20que,do%20que%20os%20cigarros%20tradicionais>. Acesso em: 22 maio 2025.

[https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/anvisa/2009/res0046\\_28\\_08\\_2009.html](https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/anvisa/2009/res0046_28_08_2009.html)