



**UNIVERSIDADE ESTADUAL DA PARAÍBA
CAMPUS I – CAMPINA GRANDE
CENTRO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E DA SAÚDE- CCBS
DEPARTAMENTO DE FISIOTERAPIA
CURSO DE GRADUAÇÃO EM BACHARELADO EM FISIOTERAPIA**

ANA LETÍCIA DIÓGENES GOMES

**REPERCUSSÃO DO USO DE CIGARROS ELETRÔNICOS NA SAÚDE DE SEUS
USUÁRIOS: UMA REVISÃO NARRATIVA DA LITERATURA**

**Campina Grande
2025**

ANA LETÍCIA DIÓGENES GOMES

**REPERCUSSÃO DO USO DE CIGARROS ELETRÔNICOS NA SAÚDE DE SEUS
USUÁRIOS: REVISÃO NARRATIVA DA LITERATURA**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à
Coordenação do Departamento de Fisioterapia
da Universidade Estadual da Paraíba, como
requisito parcial para obtenção do título de
Bacharel em Fisioterapia.

Área de concentração: Fisioterapia
Respiratória.

Orientador: Prof. Me. Wesley Cavalcante Cruz

Campina Grande
2025

É expressamente proibida a comercialização deste documento, tanto em versão impressa como eletrônica. Sua reprodução total ou parcial é permitida exclusivamente para fins acadêmicos e científicos, desde que, na reprodução, figure a identificação do autor, título, instituição e ano do trabalho.

G633r Gomes, Ana Letícia Diógenes.

Repercussão do uso de cigarros eletrônicos na saúde de seus usuários [manuscrito] : revisão narrativa da literatura / Ana Letícia Diógenes Gomes. - 2025.
24 f.

Digitado.

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Fisioterapia) - Universidade Estadual da Paraíba, Centro de Ciências Biológicas e da Saúde, 2025.

"Orientação : Prof. Me. Wesley Cavalcante Cruz, Departamento de Fisioterapia - CCBS".

1. Sistema Eletrônico de Administração de Nicotina. 2. Lesão pulmonar. 3. Cigarro eletrônico. I. Título

21. ed. CDD 615.82

ANA LETICIA DIOGENES GOMES

REPERCUSSÃO DO USO DE CIGARROS ELETRÔNICOS NA SAÚDE DE SEUS
USUÁRIOS: REVISÃO SISTEMÁTICA DA LITERATURA

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado à Coordenação do Curso
de Fisioterapia da Universidade
Estadual da Paraíba, como requisito
parcial à obtenção do título de
Fisioterapeuta

Aprovada em: 12/06/2025.

BANCA EXAMINADORA

Documento assinado eletronicamente por:

- **Wesley Cavalcante Cruz** (**.903.594-**), em **25/06/2025 14:12:56** com chave **a303890451e711f0ad0f1a7cc27eb1f9**.
- **Adriele de Moraes Nunes** (**.070.854-**), em **25/06/2025 14:25:42** com chave **6bdd0a5251e911f0b29706adb0a3afce**.
- **Thayla Amorim Santino** (**.798.354-**), em **25/06/2025 21:49:23** com chave **66ff9f8e522711f08c161a7cc27eb1f9**.

Documento emitido pelo SUAP. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QrCode ao lado ou acesse https://suap.uepb.edu.br/comum/autenticar_documento/ e informe os dados a seguir.

Tipo de Documento: Folha de Aprovação do Projeto Final

Data da Emissão: 25/06/2025

Código de Autenticação: 6a5e4a



Dedico este trabalho a Deus, que se mostrou Criador e que é essencial em minha vida, autor de meu destino, meu guia e meu socorro nos momentos de angústia; aos meus pais e a minha irmã.

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ANVISA – Agência Nacional de Vigilância Sanitária

CDC – Centros de Controle e Prevenção de Doenças

CE – Cigarros Eletrônicos

DAD – Dano Alveolar Difuso

DCV – Doenças cardiovasculares

DEF – Dispositivo Eletrônico para Fumar

ENDS – Sistemas eletrônicos de administração de nicotina

ENNDS - Sistemas Eletrônicos de Liberação de Nicotina e Não-Nicotina

EVALI – Lesão Pulmonar Associada ao Uso de Cigarro Eletrônico ou Vaporizador

GGO – Opacidade em vidro fosco

IRA - Insuficiência Respiratória Aguda

LCI – Índice de Depuração Pulmonar

OMS – Organização Mundial da Saúde

PAM – Pressão Arterial Média

PAS – Pressão Arterial Sistólica

PCR – Proteína C Reativa

SBPT – Sociedade Brasileira de Pneumologia e Tisiologia

THC – Tetrahydrocannabinol

TRN – Terapia de Substituição de Nicotina

T-TAS – Sistema de Análise de Formação de Trombos Total

VHS – Velocidade de Hemossedimentação

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	7
1.1 Justificativa	9
1.2 Objetivos	9
1.2.1 Objetivo geral	9
1.2.2 Objetivos específicos	10
2 METODOLOGIA	12
2.1 Tipo de estudo	12
2.2 Fontes de busca	12
2.3 Estratégias de busca	12
2.4 Critérios de inclusão	12
2.5 Critérios de exclusão	10
2.6 Extrações de dados	11
3 RESULTADOS	11
3.1 Resultados das buscas	11
3.2 Características dos estudos incluídos	11
4 DISCUSSÃO	19
5 CONCLUSÃO	20
REFERÊNCIAS	20

REPERCUSSÃO DO USO DE CIGARROS ELETRÔNICOS NA SAÚDE DE SEUS USUÁRIOS: UMA REVISÃO NARRATIVA DA LITERATURA

IMPACT OF ELECTRONIC CIGARETTE USE ON THE HEALTH OF ITS USERS: A NARRATIVE REVIEW OF THE LITERATURE

Ana Letícia Diógenes Gomes^{1*}
Wesley Cavalcante Cruz^{2**}

RESUMO

Introdução: Com o tabagismo sendo considerado o causador de diversos problemas à saúde humana e o segundo maior causador de mortes no mundo, estando relacionado à morte de aproximadamente 8 milhões de pessoas no mundo por ano, em 2004 surgiram no mercado os Cigarros Eletrônicos (CE), trazendo como seu principal objetivo auxiliar na diminuição do consumo de tabaco pela população. Entretanto, pode-se encontrar na literatura atual divergências sobre os benefícios que são ofertados pelo uso destes dispositivos, principalmente após o registro de 2.800 casos de hospitalização por Lesão Pulmonar Associada ao Uso de Cigarro Eletrônico ou Vaporizador (EVALI) nos Estados Unidos da América (EUA). **OBJETIVO:** Sintetizar dados encontrados na literatura atual sobre os cigarros eletrônicos e as divergências relacionadas às suas repercussões na saúde de seus usuários. **MÉTODOS:** Este estudo trata-se de uma revisão narrativa da literatura, sendo realizada entre os meses de janeiro a abril de 2025, utilizando as bases de dados PubMed e ScienceDirect, e os termos descritos pelo MeSH (Medical Subject Headings). Dessa forma, os termos utilizados para realizar a estratégia de busca foram “Electronic Nicotine Delivery Systems”, “Sistemas Eletrônicos de Administração de Nicotina”, “Brazil”, “Brasil”, “Lung injury”, “Lesão pulmonar”, “E-cigarette use”, “Uso de cigarro eletrônico”, “Respiratory system” e “Sistema respiratório”; associados aos booleanos AND e OR. **RESULTADOS:** Foram encontrados na literatura 16.030 artigos, no entanto após filtragens e critérios de elegibilidade foram selecionados nove artigos, sendo sete ensaios clínicos e dois relatos de casos. **CONCLUSÃO:** O presente estudo buscou compreender melhor os conflitos existentes na literatura no que diz respeito aos danos sistêmicos e multissistêmicos inerente aos usuários de Dispositivos Eletrônicos para Fumar (DEFs). Após leitura dos estudos utilizados para realizar esta revisão, foi possível observar que há divergências entre estudos em alguns tópicos relacionados aos CE, quanto as suas reais consequências para a saúde de seus usuários, bem como sobre à sua eficácia no auxílio contra o consumo de tabaco pela população.

Palavras-chaves: sistemas eletrônicos de administração de nicotina; lesão pulmonar; cigarro eletrônico.

ABSTRACT

INTRODUCTION: Smoking is considered the cause of several health problems and the second largest cause of death in the world, being related to the death of approximately 8

^{1*} Discente do centro de Fisioterapia da Universidade Estadual da Paraíba (UEPB).
diogenesleticia15@gmail.com

^{2**} Docente do centro de Fisioterapia da Universidade Estadual da Paraíba (UEPB).
cavalcante.wn@gmail.com

million people worldwide per year. In 2004, Electronic Cigarettes (EC) appeared on the market, with the main objective of helping to reduce tobacco consumption by the population. However, there are divergences in the current literature about the benefits offered by the use of these devices, especially after the registration of 2,800 cases of hospitalization due to Lung Injury Associated with the Use of Electronic Cigarettes or Vaporizers (EVALI) in the United States of America (USA). **OBJECTIVE:** To synthesize data found in the current literature on electronic cigarettes and the divergences related to their repercussions on the health of their users. **METHODS:** This study is a narrative review of the literature, carried out between January and April 2025, using the PubMed and ScienceDirect databases, and the terms described by MeSH (Medical Subject Headings). Thus, the terms used to carry out the search strategy were “Electronic Nicotine Delivery Systems”, “Electronic Nicotine Administration Systems”, “Brazil”, “Brasil”, “Lung injury”, “Lung injury”, “E-cigarette use”, “Uso de cigarette eletronicotina”, “Respiratory system” and “Sistema respiratorio”; associated with the Boolean AND and OR. **RESULTS:** A total of 16,030 articles were found in the literature, however, after filtering and eligibility criteria, nine articles were selected, seven clinical trials and two case reports. **CONCLUSION:** This study sought to better understand the conflicts in the literature regarding the systemic and multisystemic harm inherent to users of Electronic Smoking Devices (ESDs). After reading the studies used to conduct this review, it was possible to observe that there are divergences between studies on some topics related to ECs, regarding their real consequences for the health of their users, as well as their effectiveness in helping to prevent tobacco consumption by the population.

Keywords: electronic nicotine delivery systems; lung injury; electronic cigarette.

1 INTRODUÇÃO

O consumo de tabaco é, há anos, considerado um desafio para a saúde pública, tendo aproximadamente oito milhões de mortes por ano no mundo todo, devido a suas toxinas que são liberadas durante o processo de combustão das folhas e que podem causar sérios danos à saúde da população, prejudicando por sua vez a qualidade de vida dos mesmos. Já no Brasil, o tabagismo convencional é responsável pela morte de 480 pessoas por dia no país, e a industrialização do tabaco ou da nicotina acarreta prejuízos para o Brasil, além de serem apontados também como causadores de danos ambientais (Larue *et al.*, 2021; SBPT, 2024).

Ademais, o ato de fumar é fortemente associado ao surgimento de Doenças Cardiovasculares (DCV), doenças pulmonares e até mesmo câncer. O tabagismo também é considerado como o segundo maior fator de risco de mortalidade no mundo, possuindo como outra característica a capacidade de produzir uma inflamação crônica que irá contribuir para o surgimento de doenças aterogênicas (Klonizakis *et al.*, 2022).

No ano de 2004, foram introduzidos no mercado para comercialização os famosos cigarros eletrônicos (e-cigarettes), que têm como sua principal finalidade auxiliar na diminuição do consumo de tabaco pela população mundial (Larue *et al.*, 2021).

Dessa maneira, os dispositivos eletrônicos utilizados para fumar são compostos por uma bateria, a qual não queima tabaco, mas produz um aerossol que geralmente pode conter nicotina, assim como outras substâncias nocivas à saúde. Essa bateria abastece um elemento de aquecimento que quando entra em contato com uma solução líquida faz com que essa solução esquente rapidamente, transformando-se assim em estado gasoso ou aerossol. Também é composto por um bocal, por um elemento de aquecimento, reservatório de solução líquida e por um cartucho ou pod descartável (HOFMANN *et al.*, 2024; YANG; POPOVA, 2020).

Estes dispositivos também podem ser denominados como “vapes”, “e-cigarros”, “e-cigs”, “e-cigarettes” ou até mesmo serem chamados de “pen-drive”. No entanto, independentemente da sua nomenclatura são considerados pela Sociedade Brasileira de Pneumologia e Tisiologia (SBPT) como uma ameaça à saúde pública, atraindo assim indivíduos que nunca fumaram e que se tornam atraídos pela variação de sabores, aromas e pela sua inovação tecnológica (SBPT, 2022).

De acordo com a Organização Mundial da Saúde (OMS), existem diversos tipos de cigarros eletrônicos, sendo mais comuns os sistemas eletrônicos que entregam nicotina (ENDS) e os sistemas eletrônicos de entrega sem nicotina (ENNDS). Outrossim, esses dispositivos eletrônicos constituem uma ampla diversidade de sabores, possuindo designs elegantes, atraindo assim a população mais jovem. Outro fator importante a ser citado é o fato de as taxas de uso entre crianças e jovens serem mais elevadas do que quando comparadas à população adulta (OMS, 2024).

Dessa forma, estima-se que, em 2021, aproximadamente 82 milhões de pessoas utilizavam dispositivos eletrônicos de vaporização. Mesmo tendo como objetivo auxiliar na cessação do uso de tabaco pela população, alguns estudos alertam que os ENDS causam um aumento na probabilidade de seus usuários adquirirem o hábito de consumir tabaco, alertando assim para a necessidade de serem realizadas estratégias de prevenção (Mughis *et al.*, 2024).

No entanto, no ano de 2012 foi relatado o primeiro caso de lesão pulmonar associado ao cigarro eletrônico, sendo um caso de pneumonia lipóide. Já entre os anos de 2012 e 2015, foram encontrados 277 casos de envenenamento, os quais foram relatados aos Centros Nacionais de Envenenamento. Porém, atualmente podem ser encontrados outros relatos de incidentes relacionados ao uso desses dispositivos, como lesão pulmonar aguda, alergias, acidentes de explosão e queimaduras (Tzortzi *et al.*, 2020).

No ano de 2019, os Estados Unidos enfrentaram uma série de casos de lesão pulmonar aguda que estavam relacionados ao uso de cigarros eletrônicos, os quais afetaram de forma inesperada adultos e jovens, alertando a saúde pública do país. Inicialmente, o primeiro surto foi identificado em julho de 2019, através da internação de cinco jovens que até então não apresentavam nenhum problema de saúde, mas algo que eles apresentavam em comum era o fato de serem usuários recentes dos famosos cigarros eletrônicos. Os casos foram relatados ao Centros de Controle e Prevenção de Doenças (CDC) nos EUA (Hofmann *et al.*, 2024).

Segundo Ghuman *et al.* (2024), até fevereiro do ano de 2020, foram relatados pelo CDC 2.800 casos de hospitalização por lesão pulmonar associada ao cigarro eletrônico ou vaporização (EVALI), a qual anteriormente era denominada de “doença pulmonar associada à vaporização”. Dentre os pacientes hospitalizados foram relatados alguns sintomas que estavam diretamente relacionados ao sistema respiratório, como falta de ar, tosse e sensação de aperto no peito. Dessas 2.800 hospitalizações, foram registradas também pelo CDC o total de 68 mortes relacionadas à EVALI.

Já no Brasil, no ano de 2020, a ANVISA havia notificado cerca de sete casos de EVALI, contudo não houve atualizações dos dados. Desse modo, de acordo com o Instituto Nacional de Câncer (INCA), no ano de 2019 a Pesquisa Nacional de Saúde (PNS) relatou que aproximadamente 1 milhão de pessoas no Brasil acima dos 15 anos de idade, são usuários de cigarros eletrônicos (SBPT, 2022; INCA, 2024).

Ademais, há uma hipótese relacionada ao uso de tetrahidrocanabinol (THC), principal substância psicoativa da cannabis, nos cigarros eletrônicos o qual estaria relacionado ao risco de EVALI, uma vez que pacientes relataram o uso de THC ao vaporizarem. No entanto, mesmo com os altos índices indicando que o THC possa ser um importante fator no acometimento da EVALI, é necessário estar atento também ao uso e à dependência de nicotina associada a esses dispositivos (MacMurdo *et al.*, 2020).

Sendo assim, estima-se que o uso dos dispositivos eletrônicos para fumar (DEFs) já tenha ultrapassado, mundialmente, as taxas de uso dos cigarros convencionais, principalmente entre os estudantes do ensino médio. No entanto, alguns estudos já apontam para os danos causados pelo consumo dos cigarros eletrônicos, salientando o fato de haver a carbonização do tabaco, assim como conter substâncias tóxicas e cancerígenas nesses dispositivos (Bertoni *et al.*, 2021).

Devido a todas as consequências causadas pelo uso de DEFs na saúde da população, a Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) tornou proibida a importação, comercialização e a propaganda dos dispositivos eletrônicos para fumar no Brasil. Além da ANVISA, o Instituto Nacional de Câncer (INCA) também alerta sobre os danos causados pelo consumo desses dispositivos, enfatizando que estudos mostram que a faixa de toxicidade dos cigarros eletrônicos pode ser prejudicial tanto quanto os dos cigarros tradicionais (Ministério da Saúde, 2022).

Por outro lado, alguns estudos, chegaram à conclusão de que os cigarros eletrônicos possuem níveis mais baixos de toxicidade quando comparados aos cigarros convencionais, trazendo assim a ideia de que os DEFs são eficazes ao auxiliar seus usuários na cessação do tabagismo, bem como na redução da mortalidade desses indivíduos e trazem uma melhora na saúde dessa população (Frosina *et al.*, 2023).

Diante do exposto, se faz notória a necessidade de sumarização dos estudos sobre a temática dos dispositivos eletrônicos para fumar e suas consequências para a saúde da população, bem como sobre se há realmente uma eficácia relacionada a cessação do tabagismo ou não, para que assim possam ser preenchidas as lacunas existentes na literatura relacionadas a esses dispositivos, já que seu consumo pela população mundial vem se tornando cada vez mais abrangente.

1.1 Justificativa

Nos dias de hoje, o nível de consumo de cigarros eletrônicos já é considerado significativamente alto em escala mundial, especialmente entre as gerações mais jovens, mesmo com todas as restrições e avisos emitidos pelas agências de controle da saúde, incluindo a ANVISA. Portanto, com o aumento do número de usuários, a possibilidade de desenvolvimento de condições indesejáveis relacionadas à saúde associadas com os dispositivos também aumenta, como por exemplo o surgimento de lesões pulmonares (EVALI); e questões que afetam também a saúde cardiovascular.

No entanto, mesmo com o aumento de usuários de DEFs no mundo, ainda são encontradas na literatura científica divergências relacionadas a eficácia desses dispositivos no auxílio da cessação do tabagismo, bem como sobre a segurança de se manter um uso prolongado dos mesmos.

Diante do exposto, é notória a necessidade de se realizar uma revisão narrativa da literatura, que busca sintetizar e analisar evidências científicas disponíveis acerca do uso de cigarros eletrônicos e a sua repercussão na saúde de usuários, podendo assim ofertar informações para profissionais da saúde, formuladores de políticas públicas e para a população, podendo auxiliar em estratégias de prevenção e educação em saúde.

1.2 Objetivos

1.2.1 Objetivo geral

De tal maneira, o presente estudo teve como objetivo sintetizar dados encontrados na literatura atual sobre os cigarros eletrônicos e as divergências relacionadas às suas repercussões na saúde de seus usuários, para que fosse possível realizar uma revisão narrativa da literatura.

1.2.2 Objetivos específicos

- Consultar bases de dados acerca das repercussões do uso de dispositivos eletrônicos para fumar no período de 2020 a 2025;
- Avaliar os achados clínicos, radiológicos e laboratoriais descritos na literatura sobre os usuários de cigarros eletrônicos;
- Identificar na literatura se há benefícios no uso de cigarros eletrônicos no auxílio da cessação do tabagismo;
- Observar lacunas na literatura sobre os efeitos do cigarro eletrônico na saúde de seus usuários.

2 METODOLOGIA

2.1 TIPO DE ESTUDO

O presente estudo possui como característica ser uma revisão narrativa da literatura entre os anos de 2020 e 2025, nos idiomas português e inglês, utilizando como base o método PRISMA de 2020. Foram incluídos os estudos que abordavam a temática dos dispositivos eletrônicos para fumar (DEFs), bem como os que abordavam sobre suas consequências e riscos para a saúde humana. Desse modo, o estudo possui como pergunta norteadora, formulada com base na estratégia PICO: “Quais as repercussões do uso de cigarros eletrônicos na saúde de seus usuários, em comparação ou não ao uso de cigarros convencionais?”.

2.2 Fontes de busca

Como fonte de busca foram utilizadas as bases de dados PubMed, ScienceDirect e Scielo. Entretanto, apenas foram obtidos resultados nas bases de dados **PubMed** e **ScienceDirect**, fazendo assim com que as buscas fossem encerradas em março de 2025.

2.3 Estratégias de busca

Com o auxílio do MeSH (Medical Subject Headings) foram encontrados alguns termos para se ter uma melhor estratégia de busca. Sendo assim, foram utilizados os seguintes termos: “Electronic Nicotine Delivery Systems”, “Sistemas Eletrônicos de Administração de Nicotina”, “Brazil”, “Brasil”, “Lung injury”, “Lesão pulmonar”, “E-cigarette use”, “Uso de cigarro eletrônico”, “Respiratory system” e “Sistema respiratório”. Por conseguinte, também foram utilizados os operadores booleanos “AND” e “OR” para combinar os descritores durante as pesquisas.

2.4 Critérios de inclusão

Foram incluídos no presente estudo os artigos publicados entre os anos de 2020 e 2025, desde que fossem ensaios clínicos e estudos de casos; também foram incluídos os artigos que oferecessem acesso livre e que fossem publicados nos idiomas inglês e português. Outro fator de inclusão foi o fato dos artigos retratarem sobre o uso dos cigarros eletrônicos, bem como suas consequências para seus usuários.

2.5 Critérios de exclusão

Foram excluídos aqueles que apresentavam apenas resumos, artigos que não fossem ensaios clínicos ou estudos de caso; bem como os artigos que especificavam apenas um grupo de pessoas, ou aqueles que não abordavam sobre os dispositivos eletrônicos para fumar.

2.6 Extrações de dados

Para esta etapa, foi elaborado um quadro (QUADRO 1: Resultados dos estudos incluídos na revisão) abordando as seguintes informações coletadas de cada estudo incluído: identificação do estudo (nome do autor, ano de publicação, tipo de estudo, título, objetivos, resultados e conclusões).

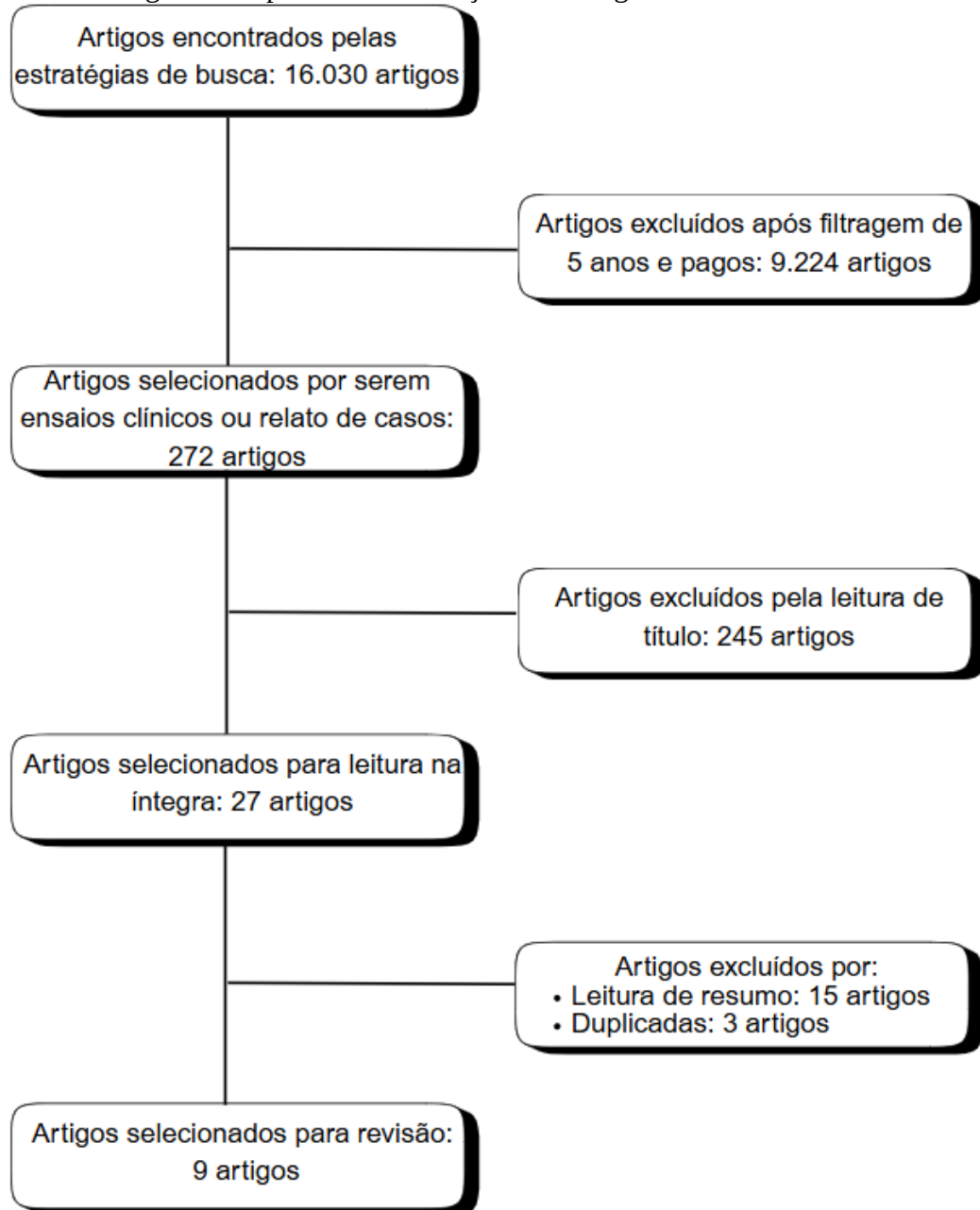
A análise dos estudos foi realizada por meio da síntese descritiva, permitindo analisar e comparar os principais achados dos estudos, enfatizando as repercussões do uso de cigarros eletrônicos na saúde de seus usuários.

3 RESULTADOS

3.1 Resultados das buscas

De maneira primordial, foram identificados 16.030 estudos nas bases de dados PubMed e ScienceDirect. Após ocorrer a exclusão dos estudos encontrados a partir da filtragem dos últimos cinco anos e da filtragem de estudos pagos, restaram 6.806 artigos, dos quais foram selecionados apenas aqueles que se enquadravam como ensaios clínicos ou relato de casos, restando o total de 272 artigos, que após análise de títulos, resumos e leitura de textos completos, foram selecionados no total nove artigos que se enquadraram nos critérios de elegibilidade, como pode ser observado na Figura 1.

Figura 1: Fluxograma do processo de Seleção dos Artigos.



Fonte: Elaborado pela autora, 2025.

3.2 Características dos estudos incluídos

Dos nove estudos selecionados para o presente estudo, sete são ensaios clínicos e dois são relatos de casos, para que dessa forma se tenha uma melhor análise das evidências científicas. Sendo assim, dos nove estudos, seis são ensaios clínicos, dois são relatos de caso e um se trata de estudo de prevalência.

Todos os artigos utilizados fazem uma abordagem sobre o uso de cigarros eletrônicos pela população, bem como suas consequências para a saúde, além de abordarem sobre sua eficácia como uma alternativa ao fumo de cigarros convencionais.

Os nove estudos utilizados para a realização desta revisão são resultados de pesquisas realizadas em diferentes países, sendo um na Suécia, um na Suíça, um na Itália, três nos Estados Unidos, dois no Reino Unido e um no Brasil.

A princípio, foi possível analisar que os estudos demonstraram que os cigarros eletrônicos vêm sendo relacionados ao surgimento de uma variedade de achados clínicos, patológicos e radiológicos. Esses dispositivos estão sendo cada vez mais utilizados pela população jovem que nunca possuíram o hábito de fumar, em vez de serem utilizados por adultos que estão na busca de se absterem deste hábito, além de serem encontradas na literatura atual divergências sobre a sua eficácia na cessação do tabagismo. Também foi possível analisar que o hábito de vaporizar está relacionado à contribuição do surgimento de lesões pulmonares em seus usuários, ocasionando assim o surgimento de uma variedade de achados clínicos, patológicos e radiológicos. Por outro lado, mesmo fazendo o uso de dispositivos eletrônicos para fumar com ou sem nicotina, os pacientes de um estudo apresentaram melhora na saúde cardiovascular.

Em síntese, as características e alguns achados relevantes dos estudos incluídos nesta revisão podem ser verificados no Quadro 1.

Quadro 1: Resultados dos estudos incluídos na revisão.

Autor/Ano	Tipo de Estudo	Título	Objetivo	Resultados	Conclusão
BERTONI et al., (2021)	Estudo de Prevalência	Prevalência de sistemas eletrônicos de administração de nicotina e uso de narguilé no Brasil: para onde estamos indo?	Descrever as prevalências de uso de dispositivos eletrônicos para fumar e de narguilé no Brasil.	Entre 2015 e 2019 os dispositivos eletrônicos para fumar ganharam mais espaço no Brasil.	Os DEFs têm sido utilizados mais por jovens e por pessoas que nunca fumaram cigarros convencionais, ao invés de serem utilizados por adultos no auxílio da cessação do tabagismo.
FLACCO et al., (2020)	Ensaio Clínico	Tabaco vs. cigarros eletrônicos: ausência de redução de danos após seis anos de acompanhamento.	Avaliar a eficácia e a segurança dos cigarros eletrônicos a longo prazo.	Após 6 anos, não foi encontrada nenhuma evidência de redução e danos em usuários de cigarros eletrônicos.	O uso de cigarro eletrônico não diminuiu significativamente a taxa de doenças relacionadas ao tabaco, assim como não melhorou a saúde autorrelatada.

FROSINA et al., (2023)	Ensaio Controlado Randomizado	Avaliação do impacto das combinações de ácidos protonantes em líquidos de cigarros eletrônicos: um estudo randomizado e cruzado sobre a farmacocinética da nicotina.	Comparar a farmacocinética da absorção de nicotina após uso de cigarro eletrônico de sistema fechado, contendo dois e-líquidos, como dois níveis diferentes de nicotina e com diferentes proporções de três ácidos protoantes comum-láctico, benzoico e levulínico.	A nicotina pode ser encontrada de três formas no vapor de CE (não protonada, monoprotionada e diprotionada), porém só a forma não protonada é capaz de se depositar no trato respiratório e assim entrar na corrente angúine.	A absorção de nicotina foi maior nos cigarros eletrônicos do que nos cigarro de marcas usuais.
FRYMAN et al., (2020)	Relatos de casos	Insuficiência respiratória aguda associada a vaporização.	Destacar achados clínicos comuns, e as características radiográficas e histopatológicas da insuficiência respiratória aguda associada à vaporização.	Dispneia e tosse foram os sintomas mais predominantes, febre foi comum nos usuários que vaporizavam maconha. Na radiografia foi comum encontrar GGO e áreas de consolidação.	A vaporização contribui para lesão pulmonar em indivíduos saudáveis.

KLONIZAKIS et al; (2022)	Ensaio Controlado Randomizado	Efeitos cardiovasculares de médio e longo prazo dos cigarros eletrônicos em adultos que tentam parar de fumar: um ensaio clínico randomizado.	Comparar efeitos cardiovasculares de médio e longo prazo em fumantes que tentaram parar de fumar usando suporte comportamental, cigarros eletrônicos com e sem nicotina e TRN prescrita.	Os participantes tiveram uma melhora na saúde cardiovascular, independente de utilizarem cigarros eletrônicos com ou sem nicotina, ou de utilizarem terapia de reposição de nicotina.	Os fumantes que tentaram parar de fumar apresentaram uma melhora na saúde cardiovascular após o período de 3 e 6 meses, mesmo utilizando CE com ou sem nicotina.
LYYTINEN et al., (2023)	Ensaio Controlado Randomizado	Vaporização de cigarro eletrônico com nicotina causa aumento da trombogenicidade e comprometimento da função microvascular em voluntários saudáveis: um ensaio clínico.	Investigar o impacto do aerossol presente nos cigarros eletrônicos na saúde vascular, avaliando a função vascular e a hemostasia.	A inalação de aerossol encontrado no CE com nicotina impactou de forma aguda a macro e microvasculatura, aumentou a FC, elevou a PAS, reduziu a vasodilatação e aumento da trombogenicidade.	A breve exposição ao aerossol dos CE com nicotina aumentou agudamente a formação de trombos e reduziu a reatividade microvascular.

MACMURDO et al., (2020)	Relatos de Casos	Lesão pulmonar associada ao uso de cigarro eletrônico ou produto de vaporização : achados clínicos, radiológicos e patológicos de 15 casos.	Relatar achados clínicos, radiológicos e patológicos do uso de cigarros eletrônicos ou de produtos de vaporização.	Nos resultados de imagem pulmonar foram encontrados dois padrões distintos, também foram encontradas lesões pulmonar, pneumonia em organização e pneumonia fibrinosa.	A EVALI apresenta uma grande gama de manifestações clínicas e de achados de imagem e patológicos.
NYILAS et al., (2022)	Ensaio Controlado Randomizado	A ressonância magnética mostra alterações na perfusão pulmonar após vaporização e fumo.	Investigar a responsividade de curto prazo das alterações de ventilação e perfusão na exposição à vaporização e ao fumo de tabaco usando espirometria e ressonância magnética.	A ressonância magnética indicou um aumento da perfusão em usuários de ENDS após a exposição e nenhuma alteração no RFV.	A ressonância magnética identificou uma diminuição na perfusão pulmonar após exposição à fumaça do tabaco e um aumento da mesma após o uso de ENDS.

SANTIAGO-TORRES et al., (2023)	Ensaio Controlado Randomizado	Uso de cigarros eletrônicos na cessação do tabagismo: análise secundária de um ensaio clínico randomizado e controlado.	Comparar as taxas de cessação do tabagismo em 12 meses entre participantes que usaram cigarros eletrônicos e os que não usaram.	Em 12 meses as taxas de cessação do tabagismo foram significativamente menores entre os usuários que utilizaram cigarros eletrônicos, do que aqueles que não utilizaram.	Participantes que utilizaram cigarros eletrônicos enquanto recebiam uma intervenção de cessação do tabagismo tiveram uma probabilidade menor ou não melhorada de parar de fumar cigarros combustíveis.
--------------------------------------	----------------------------------	---	---	--	--

Fonte: Elaborado pela autora, 2025.

4 DISCUSSÃO

O presente estudo teve como objetivo sintetizar dados encontrados na literatura atual sobre os cigarros eletrônicos e as divergências relacionadas às suas repercussões na saúde de seus usuários, para que fosse possível realizar uma revisão narrativa da literatura. Desse modo, foram encontrados estudos que auxiliaram a entender melhor os achados clínicos, radiológicos e histopatológicos entre os usuários de cigarros eletrônicos, bem como alguns dos sintomas descritos na literatura relacionados a EVALI.

As evidências de um estudo que teve como objetivo observar a farmacocinética da absorção de nicotina dos cigarros eletrônicos com três ácidos protonantes comuns, indicaram que há três formas distintas da nicotina que são encontradas nos cigarros eletrônicos, sendo elas: a não protonada, a monoprotionada e a diprotionada. Sendo a sua forma não protonada capaz de evaporar na forma particulada e se depositar assim nas vias respiratórias, portanto a maior parte da nicotina inalada pode ser depositada de forma mais profunda no trato respiratório (Frosina *et al.*, 2023).

Ainda de acordo com Frosina e colaboradores (2023), no trato respiratório a nicotina terá uma área maior para ser absorvida, bem como terá um maior fluxo sanguíneo, fazendo assim com que sua forma não protonada que havia sido depositada no trato respiratório entre na corrente sanguínea. Ainda de acordo com os autores, a única forma de nicotina que é capaz de passar pelas bicamadas lipídicas celulares, é a forma não protonada.

Diante dessa perspectiva, foi verificado que para adicionar nicotina aos e-líquidos utilizados nos CE, foram utilizados vários ácidos diferentes, principalmente os ácidos orgânicos, como o ácido láctico, o levulínico e o benzóico que podem impactar na absorção de nicotina e consequentemente na frequência cardíaca. Dessa forma, foi observado que a absorção de nicotina se torna maior nos dispositivos eletrônicos para fumar do que nos cigarros convencionais (Frosina *et al.*, 2023).

Assim sendo, no estudo realizado por Fryman *et al.* (2020), foram relatados alguns impactos na saúde que estariam associados ao uso de DEFs com nicotina. Tendo as características histopatológicas indicando pneumonia em organização, dano alveolar difuso e capilarite, também foram relatados casos de IRA (Insuficiência Respiratória Aguda), presença de dispneia, tosse produtiva/improdutiva, febre, cefaleia, quadros de hipoxemia em ar ambiente, níveis elevados de PCR e VHS como achados clínicos. Os achados radiológicos apresentaram GGO em especial nos lobos superiores, consolidações densas, opacidades nodulares difusas e lesões bilaterais.

Segundo Nyilas e colaboradores (2022), ao utilizar ressonância magnética pulmonar funcional sem contraste, foi possível observar que ocorreu aumento na perfusão local em pacientes que foram expostos ao uso de cigarros eletrônicos contendo nicotina, em contrapartida não houve alterações sistêmicas nos participantes que usaram o dispositivo sem nicotina. Ainda assim, ocorreu um aumento também do LCI em 38% dos usuários de ENDS, porém na realização da espirometria não foi sinalizada a presença de doenças obstrutivas e nem foram relatadas alterações na função pulmonar.

Conforme foram sendo relatados o surgimento de casos da EVALI, no ano de 2019, nos Estados Unidos, começaram a surgir também estudos abordando esse novo acometimento. Consequentemente, surgiram hipóteses sobre a correlação entre o tetrahidrocanabinol (THC) e o desenvolvimento de EVALI, uma vez que a maior parte dos pacientes relataram vaporizar líquidos contendo THC antes de apresentarem os sintomas (MacMurdo *et al.*, 2020).

Dessa maneira, com uma grande variedade de achados de imagem e patológicos sendo descritos na literatura, um estudo realizado em Ohio (EUA), que relatou 15 casos de EVALI, buscou destacar os principais achados radiológicos e patológicos da condição. Desse modo, todos os pacientes referiram inicialmente sintomas como tosse e dispneia, além de suores noturnos e sintomas gastrointestinais. Entre os achados radiológicos, foram encontrados dano

alveolar difuso (DAD), pneumonia em organização, pneumonite aguda de hipersensibilidade e sarcoidose (MacMurdo *et al.*, 2020).

Ainda no estudo realizado por MacMurdo e colaboradores (2020), ao realizar biópsia pulmonar em pacientes acometidos pela EVALI foi possível achar padrões de lesão pulmonar aguda, pneumonia em organização, um caso com DAD e pneumonia fibrinosa em organização. Já no que diz respeito à citologia, foi encontrada inflamação aguda leve e inflamação aguda moderada.

Nos estudos de Lyytinen *et al.* (2023), foi observado que o uso de CE com ou sem nicotina reduziu a temperatura da pele do antebraço dos participantes, assim como também houve uma redução significativa na temperatura dos dedos, retratando, assim, uma alteração na perfusão cutânea. Ademais, também foi possível observar um aumento na frequência cardíaca dos participantes do estudo após 30 minutos de exposição ao aerosol do CE com nicotina, também apresentaram outra mudança na FC 60 minutos após a exposição. Todavia, no grupo sem nicotina, houve diminuição na FC.

No mesmo estudo, Lyytinen e colegas (2023), também identificaram elevação na pressão arterial sistólica (PAS) nos primeiros 30 minutos após a exposição aos DEFs que continham nicotina. O uso de CE contendo nicotina também foi associado ao aumento da trombogenicidade, com a formação de trombos plaquetários e de trombos ricos em fibrina no sangue total, conforme os dados de T-TAS, que indicaram um aumento da PL-AUC e uma diminuição de PL-T10.

Quando realizado o teste de LSCI, ainda na pesquisa de Lyytinen e coautores (2023), foram encontradas alterações na reatividade microvascular cutânea após a exposição aos cigarros eletrônicos. Outro fator importante observado durante a realização do estudo foi a relação desses dispositivos com a redução da vasodilatação.

Em contrapartida, em um estudo realizado em Sheffield, no Reino Unido, foi observado que seus participantes, na tentativa de se absterem do ato de fumar, apresentaram uma melhora na saúde cardiovascular, independentemente de utilizarem a terapia de substituição de nicotina (TRN) ou de utilizarem cigarros eletrônicos com ou sem nicotina, a partir do indicativo de que seus resultados apresentaram uma melhora na função endotelial (Klonizakis *et al.*, 2022).

Outrossim, no mesmo estudo efetuado por Klonizakis *et al.* (2022), foi concluído que, até os primeiros 6 meses após a pausa do hábito de fumar, seus participantes apresentaram melhoras na função endotelial em pequenas veias e artérias, mesmo utilizando CE com ou sem nicotina, uma vez que os mesmos auxiliam na reversão da disfunção endotelial que é causada pelo fumo, assim como a TRN. Outro fator observado, é que também ocorreu uma redução da PAM (pressão arterial média), a qual acaba sugerindo uma melhora na rigidez vascular, no primeiro mês de CE.

Em estudo realizado por Flacco *et al.* (2020), pôde ser observado que o uso de dispositivos eletrônicos para fumar não proporcionaram nenhuma redução na taxa de doenças que estão altamente relacionadas ao tabaco, assim como também não houve melhora na saúde autorrelatada pelos consumidores desses dispositivos, indicando, assim, que não há benefícios em relação à saúde quando se trata dos famosos vapers.

Por outro lado, quando relacionado à abstinência do tabaco, algumas análises indicaram que os usuários de CE apresentaram uma menor taxa de abstinência, tendo assim uma maior taxa de abandono e uma decaída nas taxas de recaídas. Porém, os usuários duplos, ou seja, aqueles que associavam o cigarro eletrônico com o tabaco, não apresentaram uma cessação ou uma redução do tabagismo (Flacco *et al.*, 2020).

De forma semelhante, Santiago-Torres e colaboradores (2023) chegaram, por meio de seus estudos, na conclusão de que os participantes que adotaram o método dos cigarros

eletrônicos para auxiliar na cessação do tabagismo, apresentaram uma menor ou não melhorada probabilidade de se absterem do hábito de fumar cigarros combustíveis.

Com isso, devido ao fato de alguns estudos apontarem que o uso de cigarros eletrônicos não é tão inofensivo para a saúde como inicialmente foi propagado, no Brasil a comercialização desses dispositivos se tornou proibida. No entanto, há uma maior taxa de consumo desses produtos na região Centro-Oeste do país, levando a crer que esse índice esteja correlacionado ao contrabando desses produtos vindos do Paraguai (Bertoni *et al.*, 2021).

Conforme anteriormente exposto, no Brasil os CE vêm sendo consumidos pela população mais jovem do país e por pessoas que nunca fumaram cigarros convencionais anteriormente. A população mais jovem corresponde a 70% dos usuários de ENDS e, portanto, não compõe o índice da população nacional que é viciada em nicotina, fazendo assim com que as chances de isso vir acontecer se tornem cada vez maiores devido ao uso dos DEFs e dos cigarros industriais associados (Bertoni *et al.*, 2021).

5 CONCLUSÃO

Por meio desta revisão narrativa, foi possível observar que, atualmente ainda existem diversas divergências relacionadas ao uso de cigarros eletrônicos e suas consequências para a saúde humana, bem como se podem encontrar discordâncias relacionadas ao seu potencial de auxiliar ou não nas tentativas de abstinência dos cigarros convencionais.

O presente estudo acadêmico buscou entender melhor os conflitos atualmente presentes na literatura correspondentes aos danos sistêmicos e multissistêmicos que podem estar relacionados ao uso de cigarros eletrônicos, bem como compreender os estudos que já trazem uma boa base em seus dados sobre as repercussões desses dispositivos na saúde de seus usuários.

Acerca das limitações do estudo pode-se destacar a escassez de pesquisas realizadas no âmbito nacional, não podendo ter bons dados epidemiológicos quanto ao uso dos DEFs entre a população brasileira. Outras barreiras encontradas para a realização do trabalho acadêmico foram as limitações na quantidade de ensaios clínicos multicêntricos, os diversos conflitos encontrados na literatura e a escassez de estudos que delimitem de forma clara o mecanismo fisiopatológico do uso de CE.

Já no que diz respeito aos aspectos facilitadores para a realização do estudo podem ser citados os termos encontrados no MeSH, bem como o achado de estudos que auxiliam no entendimento do mecanismo fisiopatológico específico para doenças respiratórias associadas ao uso de Dispositivos Eletrônicos para Fumar.

Em síntese, por meio desta revisão narrativa foi possível observar que, atualmente, ainda existem diversas divergências relacionadas ao uso de cigarros eletrônicos e suas consequências para a saúde humana, bem como podem ser encontradas discordâncias relacionadas ao seu potencial de auxiliar ou não nas tentativas de abstinência dos cigarros convencionais.

REFERÊNCIAS

A venda de cigarros eletrônicos é proibida no Brasil? **Ministério da Saúde**, 2022. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/saude-brasil/eu-quero-parar-de-fumar/noticias/2022/a-venda-de-cigarros-eletronicos-e-proibida-no-brasil>. Acesso em: 31 mar. 2025.

BERTONI, Neilane et al. Prevalência de uso de dispositivos eletrônicos para fumar e de uso de narguilé no Brasil: para onde estamos caminhando?. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, v. 24, p. e210007, 2021.

Dispositivos Eletrônicos para Fumar (DEF). **Instituto Nacional de Câncer - INCA**, 2024. Disponível em: <https://www.gov.br/inca/pt-br/assuntos/gestor-e-profissional-de-saude/observatorio-da-politica-nacional-de-controle-do-tabaco/dados-e-numeros-do-tabagismo/def-dados-e-numeros#:~:text=De%20acordo%20com%20a%20Pesquisa,de%20usu%C3%A1rios%20atuais%20do%20produto>. Acesso em: 06 mai. 2025.

FLACCO, M. E. et al. Tobacco vs. electronic cigarettes: absence of harm reduction after six years of follow-up. **European review for medical and pharmacological sciences**, v. 24, n. 7, p. 3923-3934, 2020.

FROSINA, Justin et al. Assessing the impact of protonating acid combinations in e-cigarette liquids: a randomised, crossover study on nicotine pharmacokinetics. **Scientific reports**, v. 13, n. 1, p. 10563, 2023.

FRYMAN, Craig et al. Acute respiratory failure associated with vaping. **Chest**, v. 157, n. 3, p. e63-e68, 2020.

GHUMAN, Annayat et al. A systematic literature review on the composition, health impacts, and regulatory dynamics of vaping. **Cureus**, v. 16, n. 8, 2024.

HOFMANN, Joseph J. et al. Review of quantitative and functional lung imaging evidence of vaping-related lung injury. **Frontiers in Medicine**, v. 11, p. 1285361, 2024.

KLONIZAKIS, Markos et al. Medium-and longer-term cardiovascular effects of e-cigarettes in adults making a stop-smoking attempt: a randomized controlled trial. **BMC medicine**, v. 20, n. 1, p. 276, 2022.

LARUE, Florent et al. Immediate physiological effects of acute electronic cigarette use in humans: a systematic review and meta-analysis. **Respiratory medicine**, v. 190, p. 106684, 2021.

LYYTINEN, Gustaf et al. A vaporização de cigarros eletrônicos com nicotina causa aumento da trombogenicidade e comprometimento da função microvascular em voluntários saudáveis: um ensaio clínico randomizado. **Toxicologia cardiovascular**, v. 23, n. 7, p. 255-264, 2023.

MACMURDO, Maeve et al. e-Cigarette or vaping product use-associated lung injury: clinical, radiologic, and pathologic findings of 15 cases. **Chest**, v. 157, n. 6, p. e181-e187, 2020.

MUGHIS, Muhammad et al. Assessment of Respiratory Health Implications of Vaping: A Systematic Review of Toxicity Mechanisms and Adverse Effects of Electronic Nicotine Delivery Systems. **Cureus**, v. 16, n. 9, 2024.

NYILAS, Sylvia et al. MRI shows lung perfusion changes after vaping and smoking. **Radiology**, v. 304, n. 1, p. 195-204, 2022.

Posicionamento da SBPT sobre os Dispositivos Eletrônicos Para Fumar (DEFs). **Sociedade Brasileira de Pneumologia e Tisiologia**, 2022. Disponível em: <https://sbpt.org.br/portal/dispositivos-eletronicos-para-fumar/>. Acesso em: 25 abr. 2025.

SANTIAGO-TORRES, Margarita et al. Use of e-cigarettes in cigarette smoking cessation: secondary analysis of a randomized controlled trial. **JMIR mHealth and uHealth**, v. 11, n. 1, p. e48896, 2023.

SBPT reitera posicionamento sobre os Dispositivos Eletrônicos para fumar (DEFs). **Sociedade Brasileira de Pneumologia e Tisiologia**, 2024. Disponível em: <https://sbpt.org.br/portal/sbpt-reitera-posicionamento-sobre-dispositivos-eletronicos-para-fumar/>. Acesso em: 25 abr. 2025.

Tobacco: E-cigarettes. **World Health Organization**, 2024. Disponível em: <https://www.who.int/news-room/questions-and-answers/item/tobacco-e-cigarettes>. Acesso em: 29 mar. 2025.

TZORTZI, Anna et al. A systematic literature review of e-cigarette-related illness and injury: not just for the respirologist. **International journal of environmental research and public health**, v. 17, n. 7, p. 2248, 2020.

YANG, B.; POPOVA, L. Communicating risk differences between electronic and combusted cigarettes: the role of the FDA-mandated addiction warning and a nicotine fact sheet. **Tobacco Control**, p. tobaccocontrol-2019-055204, 3 nov. 2020.

AGRADECIMENTOS

Agradeço, primeiramente, a Deus, por Se mostrar Pai em Sua infinita grandeza e por ter sido fonte diária de vida e esperança, permitindo que eu chegasse até onde estou hoje. Sem a fé e a esperança que habitam em mim, eu nada seria, pois minhas orações foram meu refúgio durante as noites em claro e minha luz nos momentos de escuridão. Agradeço a Deus por ter colocado, em minha trajetória, pessoas que me ensinaram sobre a vida e que foram tão essenciais, cada uma a seu modo, durante os últimos cinco anos.

Com carinho e admiração, agradeço também ao professor Wesley Cavalcante, por cada aula espetacular, que me mostraram o fantástico mundo da fisioterapia respiratória. Agradeço pela sua orientação durante a escrita do presente trabalho e por sua dedicação como mestre e pela sua humanidade. Espero, algum dia, me tornar pelo menos um terço do profissional que o senhor é hoje.

Estendo minha gratidão à banca, composta pelas professoras Thayla Amorim e Adriele de Moraes, que também me apresentaram de forma tão singular e especial a fisioterapia respiratória. Obrigada por marcarem minha trajetória com cada ensinamento e por serem exemplos de profissionalismo e humanidade.

Agradeço também à minha “dupla de dois”, o “Tico do meu Teco” e “coração do meu pulmão”, Eduarda, por ter estado ao meu lado e não ter me deixado desistir. Obrigada pelos abraços reconfortantes, pelas risadas fáceis, pelas brincadeiras sem lógicas e pelos

choros compartilhados atrás do departamento. Sua amizade se fez essencial em minha vida, e sou grata a Deus por ter te encontrado no meio desse caos conhecido como “universidade”.

À Bruna e Fernanda que tiveram um papel especial ao longo da trajetória na faculdade, tornando os dias mais leves e cheios de significado. Agradeço por cada instante vivido juntas e por tudo o que construímos ao longo desse caminho. A presença de vocês nos momentos importantes, a amizade sincera e o companheirismo nas dificuldades fizeram toda a diferença.

Igor e Vitória vocês foram amigos incríveis durante essa caminhada na graduação, sempre com boas risadas e motivação nos momentos difíceis. A amizade de vocês tornou os desafios mais suportáveis e a caminhada mais leve. Compartilhar essa etapa com os dois foi um privilégio, e levo comigo não apenas as memórias, mas também a gratidão por tudo o que vivemos juntos ao longo dessa jornada.

E, com o coração cheio de amor, agradeço aos meus pais, Marcelo e Rosileide, e à minha irmã Larissa por toda a dedicação, todo o amor e toda a confiança depositados em mim. Obrigada por terem sido abrigo e refúgio nos meus piores momentos, por me encorajarem quando nem eu mesma acreditava em mim, por sempre me acolherem e me mostrarem o verdadeiro significado de lar. Vocês são meu porto seguro, meu alicerce e minha razão. Sem vocês, eu nada seria. Sempre foi e sempre será tudo por vocês. Amo vocês com toda força do meu ser, incondicionalmente!

E, por fim, gostaria apenas de abraçar bem forte a minha estrelinha lá no céu e, com o coração transbordando de saudade, dizer que eu consegui. Realizei o nosso maior sonho, vovó. Mas, só para o caso da senhora estar me ouvindo de algum lugar... Vovó, EU CONSEGUI! Espero que, aonde estiver, sinta o meu carinho e gratidão. Saudades!