

**UNIVERSIDADE DO VALE DO RIO DOS SINOS (UNISINOS)
UNIDADE ACADÊMICA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM SAÚDE COLETIVA
NÍVEL DOUTORADO**

HÉLIO PINHEIRO DE ANDRADE

**USO DE CIGARRO ELETRÔNICO E FATORES ASSOCIADOS ENTRE
UNIVERSITÁRIOS DA ÁREA DA SAÚDE DE UMA UNIVERSIDADE DE GOIÁS:
UM ESTUDO TRANSVERSAL.**

Orientadora

Prof.^a Ms. Dra. Maria Leticia Rodrigues Ikeda

Coorientador

Prof. Ms. Dr. Marcos Pascoal Pattussi

São Leopoldo

2025

HÉLIO PINHEIRO DE ANDRADE

USO DE CIGARRO ELETRÔNICO E FATORES ASSOCIADOS ENTRE
UNIVERSITÁRIOS DA ÁREA DA SAÚDE DE UMA UNIVERSIDADE DE GOIÁS: UM
ESTUDO TRANSVERSAL.

Tese apresentada como requisito parcial para
obtenção do título de Doutorado em Saúde
Coletiva pelo Programa de Pós-Graduação em
Saúde Coletiva da Universidade do Vale do Rio
dos Sinos (UNISINOS).

São Leopoldo

2025

UNIVERSIDADE DO VALE DO RIO DOS SINOS (UNISINOS)
UNIDADE ACADÊMICA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM SAÚDE COLETIVA
NÍVEL DOUTORADO

USO DE CIGARRO ELETRÔNICO E FATORES ASSOCIADOS ENTRE
UNIVERSITÁRIOS DA ÁREA DA SAÚDE DE UMA UNIVERSIDADE DE GOIÁS: UM
ESTUDO TRANSVERSAL.

Resumo do conteúdo:

Essa tese contém:

- Projeto aprovado na qualificação ocorrida em 29 de julho de 2024.
- Artigo 1: “Uso de cigarro eletrônico entre universitários de uma universidade da região Centro-Oeste de Goiás: um estudo transversal” (submetido à revista *Ciência & Saúde Coletiva* em 25 de fevereiro de 2025, Manuscript ID CSC-2025-0351).
- Artigo 2: “Associação entre uso do cigarro eletrônico, uso de psicotrópicos e outras drogas em estudantes de medicina de uma universidade de Goiás - Brasil” (ainda não submetido).

Orientadora: Prof.^a Ms. Dra. Maria Letícia Rodrigues Ikeda

Coorientador: Prof. Ms. Dr. Marcos Pascoal Pattussi

Orientando: Hélio Pinheiro de Andrade

Data da defesa: 01 de julho de 2025 (08:30 horas)

São Leopoldo
2025

HÉLIO PINHEIRO DE ANDRADE

USO DE CIGARRO ELETRÔNICO E FATORES ASSOCIADOS ENTRE
UNIVERSITÁRIOS DA ÁREA DA SAÚDE DE UMA UNIVERSIDADE DE GOIÁS: UM
ESTUDO TRANSVERSAL.

Tese apresentada como requisito parcial para
obtenção do título de Doutorado em Saúde
Coletiva pelo Programa de Pós-Graduação em
Saúde Coletiva da Universidade do Vale do Rio
dos Sinos (UNISINOS).

Aprovado em 01 de julho de 2025.

BANCA EXAMINADORA

Dr.^a Maria Letícia Rodrigues Ikeda – Universidade do Vale do Rio dos Sinos (UNISINOS)

Dra Juliana Nichterwitz Scherer – Universidade do Vale do Rio dos Sinos (UNISINOS)

Dra Denise Zaffari- Universidade do Vale do Rio dos Sinos (UNISINOS)

Dr.^a Carla Mosconi – Centro Universitário Goyazes (UNIGOYAZES)

Dedico este trabalho à minha esposa Regiane e aos nossos trigêmeos Valentin, Maria Eduarda e Arthur, minha fonte inesgotável de amor incondicional. Aos meus pais, Regina e Hélio, alicerces da minha existência e minha força constante. Ao meu irmão Hederson e aos meus sobrinhos Ígor e Ísis, cuja amizade e torcida diária me acompanham sempre. À minha avó Alda, pelas orações e presença constante que iluminam minha trajetória. São essas pessoas, que a cada instante estão ao meu lado, oferecendo suporte, força e incentivo, que representam para mim o verdadeiro significado do amor.

AGRADECIMENTOS

À Doutora Maria Letícia Rodrigues Ikeda, minha orientadora, pela orientação segura, apoio constante e atuação direta e dedicada em todas as etapas da construção deste trabalho. Sua experiência, disponibilidade e olhar crítico foram fundamentais para que esta pesquisa se concretizasse.

Ao Professor Doutor Marcos Pattussi, meu coorientador, pela dedicação, apoio e fundamental contribuição no tratamento dos dados e na condução das análises estatísticas. Sua expertise e disponibilidade foram essenciais para o desenvolvimento e a qualidade desta pesquisa.

À Doutora Juliana Nichterwitz Scherer e toda a equipe docente do Programa de Doutorado em Saúde Coletiva da UNISINOS, pelo compartilhamento de conhecimentos, pela formação acadêmica sólida e pelo apoio durante toda a minha trajetória no curso.

À instituição UNIFIMES, por ter gentilmente aberto as portas e viabilizado a realização desta pesquisa junto aos seus estudantes, contribuindo de forma essencial para o desenvolvimento deste trabalho.

À Doutora Carla Mosconi pela valiosa participação nas bancas de qualificação e defesa deste trabalho. Suas orientações, sugestões construtivas e apoio foram fundamentais para o aprimoramento desta pesquisa.

À minha família, que acompanhou de forma integral cada etapa deste processo, oferecendo suporte, força e incentivo constante. Sua presença, compreensão e torcida foram fundamentais para que eu pudesse concluir esta pesquisa.

Ao Dr. Carlos Botelho, reitor da UniGOYAZES, incentivador, cujo apoio foi determinante para meu ingresso no Doutorado e para a realização desta conquista

RESUMO

Esta tese de doutorado em Saúde Coletiva do Programa de Pós-Graduação em Saúde Coletiva da Universidade do Vale do Rio dos Sinos – UNISINOS – teve como objetivo avaliar a prevalência do consumo de cigarro eletrônico (CE) entre universitários de uma instituição do Estado de Goiás e investigar os fatores associados ao seu uso, incluindo a relação com o consumo de substâncias psicoativas. Trata-se de um estudo transversal de base universitária, realizado por meio de questionário autoaplicado entre outubro de 2022 e maio de 2023. Os resultados evidenciaram alta prevalência de uso de CE nos últimos 30 dias (69,1%), com maior frequência entre o sexo masculino e na faixa etária de 22 a 24 anos. Fatores como o uso de álcool, drogas ilícitas (incluindo maconha), psicotrópicos e tabagismo convencional mostraram-se fortemente associados ao consumo de CE, tanto ao longo da vida quanto no período recente. Estudantes matriculados no ciclo clínico também apresentaram maior prevalência de experimentação de CE. As análises ajustadas indicaram razões de prevalência e odds ratios expressivos para essas associações, reforçando o caráter multifatorial do comportamento de uso. Conclui-se que o consumo de CE entre universitários está inserido em um contexto mais amplo de uso de múltiplas substâncias, o que demanda ações de prevenção e controle mais eficazes por parte das autoridades de saúde e das instituições de ensino superior.

Palavras-chave: Cigarro eletrônico; Tabagismo; Estudantes universitários; Drogas ilícitas; Psicotrópicos; Saúde pública.

ABSTRACT

This doctoral thesis in Public Health, developed within the Graduate Program in Public Health at the University of Vale do Rio dos Sinos – UNISINOS – aimed to assess the prevalence of electronic cigarette (EC) use among university students from an institution in the state of Goiás, Brazil, and to investigate associated factors, including the relationship with the use of psychoactive substances. This was a cross-sectional, university-based study conducted using a self-administered questionnaire between October 2022 and May 2023. The results revealed a high prevalence of EC use in the past 30 days (69.1%), with a higher frequency among males and students aged 22 to 24 years. Factors such as alcohol consumption, illicit drug use (including marijuana), psychotropic medication use, and conventional cigarette smoking were strongly associated with EC use, both lifetime and recent use. Students enrolled in clinical cycle courses also showed a higher prevalence of EC experimentation. Adjusted analyses indicated significant prevalence ratios and odds ratios for these associations, reinforcing the multifactorial nature of this behavior. In conclusion, EC use among university students is part of a broader pattern of polysubstance use, highlighting the need for more effective prevention and control measures by health authorities and higher education institutions.

Keywords: Electronic cigarette; Smoking; University students; Illicit drugs; Psychotropics; Public health.

SUMÁRIO DA TESE

APRESENTAÇÃO**10**

PROJETO DE PESQUISA**11**

RELATÓRIO DE CAMPO**55**

ARTIGO CIENTÍFICO I**61**

ARTIGO CIENTÍFICO II**78**

CONSIDERAÇÕES FINAIS**96**

LISTA DE FIGURAS**98**

LISTA DE TABELAS**99**

LISTA DE SIGLAS**100**

APRESENTAÇÃO

Esta tese, intitulada “Uso de cigarro eletrônico e fatores associados entre universitários da área da saúde de uma universidade de Goiás: um estudo transversal”, de autoria de Hélio Pinheiro de Andrade, e orientada pela Prof.^a Ms. Dra. Maria Letícia Rodrigues Ikeda e coorientada pelo Prof. Ms. Dr. Marcos Pascoal Pattussi, teve como objetivo avaliar a prevalência do consumo de cigarro eletrônico entre universitários de curso da área da saúde, de uma instituição de Goiás e os fatores associados ao seu uso, com ênfase nas relações com o consumo de álcool, drogas ilícitas, psicotrópicos e o tabagismo convencional.

Seguindo as normativas do Programa de Pós-Graduação da Universidade do Vale do Rio dos Sinos (UNISINOS), a presente tese é composta por cinco seções:

1. Projeto de pesquisa: nesta seção será apresentado o projeto de pesquisa que detalha as etapas do planejamento e os fundamentos conceituais norteadores. O presente projeto foi aprovado pela banca de qualificação em 29 de julho de 2024. Após as sugestões da banca de qualificação, foram feitas alterações no projeto;
2. Relatório de pesquisa: apresenta as etapas desenvolvidas durante o percurso do doutorado para a construção da tese;
3. Artigo científico I: apresenta o primeiro artigo, intitulado “*Uso de cigarro eletrônico entre universitários de uma universidade da região centro-oeste de Goiás: um estudo transversal*” já submetido na revista *Ciência & Saúde Coletiva*;
4. Artigo científico II: apresenta o segundo artigo, intitulado “*Associação entre uso do cigarro eletrônico uso de psicotrópicos e outras drogas em estudantes de medicina de uma universidade de Goiás - Brasil.*”, a ser submetido na revista *Ciência e Saúde Coletiva*.
5. Considerações finais: a tese é finalizada com a apresentação das principais considerações após a realização da pesquisa.

PROJETO DE PESQUISA

**UNIVERSIDADE DO VALE DO RIO DOS SINOS (UNISINOS)
UNIDADE ACADÊMICA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM SAÚDE COLETIVA
NÍVEL DOUTORADO**

HÉLIO PINHEIRO DE ANDRADE

**PREVALÊNCIA DO USO DE CIGARRO ELETRÔNICO E FATORES
ASSOCIADOS EM UNIVERSITÁRIOS DE UMA INSTITUIÇÃO DE ENSINO
NO CENTRO-OESTE DO ESTADO DE GOIÁS.**

Trindade - GO

2024

HÉLIO PINHEIRO DE ANDRADE

**PREVALÊNCIA DO USO DE CIGARRO ELETRÔNICO E FATORES
ASSOCIADOS EM UNIVERSITÁRIOS DE UMA INSTITUIÇÃO DE ENSINO
NO CENTRO-OESTE DO ESTADO DE GOIÁS.**

Projeto de Pesquisa ou Qualificação
apresentado(a) como requisito parcial
para obtenção do título de Doutor em
Saúde Coletiva, pelo Programa de Pós-
Graduação em Saúde Coletiva da
Universidade do Vale do Rio dos Sinos
(UNISINOS).

Orientador(a): Dr.^a Maria Letícia Rodrigues Ikeda

Trindade - GO

2024

1 INTRODUÇÃO

O cigarro eletrônico (CE), conhecido como aparelho eletrônico de liberação de nicotina, é um aparelho que foi criado no ano de 2003, o qual produz aerossol por meio da queima de fluido contendo solvente (glicerina vegetal, propilenoglicol ou uma mistura destes), aromas e nicotina (DINAKAR et al., 2016). Alguns desses aparelhos (dependendo da marca e modelo) possuem indicador luminoso na extremidade, que acende durante o uso, imitando o uso do cigarro convencional (KNORST et al., 2014).

Os CEs são também conhecidos como e-hookahs, canetas de narguilé ou vapor, podem ser descartáveis ou recarregáveis tanto a bateria quanto o refil, funcionam como mecanismo de oferta de nicotina, onde possuem bateria, aquecem a nicotina, as essências e sabores para formar um aerossol que é inalado, esse processo é conhecido por vaping (COPELAND, 2017).

O CE foi desenvolvido pelo farmacêutico chinês Hon Lik e patentado em 2003 (HUGHES, 2004). Em alguns países, é comercializado sem nicotina (BULLEN, 2013).

Segundo dados da Organização Mundial da Saúde, o tabagismo é o principal fator de risco de morte por doenças crônicas não transmissíveis, sendo o responsável por 6 milhões de óbitos por ano, no mundo, existem 1,1 bilhão de fumantes, sendo que quatro pessoas em cada cinco são de países de baixa e média renda (OMS, 2022).

O consumo de cigarro no mundo é amplo, o tabagismo está em quase todos os países, com uma média de início aos 20 anos de idade (GIOVINO et al., 2012). Inicia-se na adolescência ou infância (CURRIE et al., 2012).

O Global Burden of Disease Study (GBD) 2019 surge como um recurso epidemiológico crítico, mapeando a morbimortalidade associada às doenças e fatores de risco em escala global, nacional e regional. Este estudo, sob a orientação do Institute for Health Metrics and Evaluation (IHME), fornece compreensões específicas sobre tendências de saúde, essenciais para a formulação de políticas de saúde eficazes. O GBD 2019 revela uma imagem preocupante do tabagismo, com mais de 1 bilhão de usuários regulares de tabaco e cerca de 8 milhões de mortes anuais atribuídas a este hábito. Surpreendentemente, o tabagismo responde por 20,2% das mortes masculinas, destacando-se como o principal fator de risco para mortes e anos de vida ajustados por incapacidade entre homens. Contudo, entre as mulheres, sua contribuição para as mortes

é significativamente menor, cerca de 5,8%, refletindo diferenças na prevalência, duração e intensidade do hábito de fumar entre os gêneros (GBD, 2019).

De acordo com dados do Vigitel de 2019, a exposição passiva ao tabaco e o tabagismo são relevantes fatores de risco para o desenvolvimento de uma série de doenças crônicas, tais como cânceres, doenças pulmonares e doenças cardiovasculares, onde o tabaco lidera globalmente as causas de mortes possíveis de evitar (BRASIL, 2019). Em análise feita pelo Vigitel 2019, um dos maiores problemas de saúde pública no Brasil e do mundo são as doenças crônicas não transmissíveis (DCNT). Dados da Organização Mundial da Saúde (OMS) advertem que as DCNT são responsáveis por 71% dos 57 milhões de óbitos ocorridos no mundo em 2016. No Brasil, as DCNT têm na mesma relevância, responsáveis, em 2016, por 74% do total de óbitos, com ênfase para doenças cardiovasculares (28%), neoplasias (18%), doenças respiratórias (6%) e diabetes (5%) (BRASIL, 2019).

No Brasil, temos uma média de 603 mil mortes anuais, atribuídas ao tabagismo passivo. Desse total, 28% acometem crianças, e esse fator de risco está associado a 75% dos casos de doença pulmonar obstrutiva crônica, 22% de mortes por câncer e 10% por doenças cardíacas (PINTO et al., 2019).

O uso do tabaco, do álcool e de outras drogas são comportamentos de risco que se iniciam, geralmente, em idades precoces e se estendem por toda a vida (KINGSTON et al., 2017). A experimentação de substâncias na adolescência é um forte preditor para o abuso de substâncias, problemas de saúde, insucesso escolar, aumento da utilização de serviços de saúde e necessidades de tratamento de problemas decorrentes do consumo de álcool e outras drogas (HAWKINS; CATALANO; MILLER, 1992).

Dados obtidos pela PeNSE (Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar), que realiza o monitoramento do tabaco fumado e outros derivados no Brasil (IBGE, 2016), mostraram que, em 2012, 22,7% de estudantes entre 13 e 15 anos, num total de 61.037 investigados, experimentaram cigarro, e 6,1% já eram fumantes regulares e 4,8% haviam experimentado outros produtos de tabaco (BARRETO, 2014).

Já na PeNSE 2019, os dados mostraram que a experimentação do cigarro, expressa pelo percentual de escolares de 13 a 17 anos que fumaram cigarro alguma vez na vida, foi de 22,6%. Esse indicador se apresentou de forma equivalente em relação ao sexo: 22,5% nos homens e 22,6% nas mulheres. Porém, a exposição ao cigarro aparece mais precocemente nas meninas de 13 a 15 anos (18,4%) do que nos meninos (15,6%) da mesma faixa de idade. Esses resultados sugerem uma mudança em relação aos dados

levantados na PeNSE 2015, onde os valores da experimentação de cigarros não apresentavam uma diferença estatisticamente significativa entre os sexos, sendo de 19,2% para os meninos e de 18,9% para as meninas de 13 a 15 anos. Essa diferença se inverte para os adolescentes de 16 e 17 anos, onde os homens apresentam um indicador de experimentação do cigarro significativamente maior, de 35,0%, enquanto para as mulheres dessa mesma faixa de idade é de 30,3% (PeNSE, 2019).

Segundo dados obtidos pelo Vigitel Brasil em 2019, a frequência de adultos fumantes no conjunto das 27 cidades brasileiras avaliadas foi de 9,8%, sendo mais elevada no sexo masculino (12,3%) do que no feminino (7,7%). Além disso, a análise revela que a prevalência de fumantes tende a ser menor entre adultos jovens (com menos de 25 anos) e adultos com 65 anos ou mais. A escolaridade também desempenhou um papel importante, com a frequência de fumantes sendo notavelmente alta entre homens com até oito anos de estudo (16,8%). Quanto aos fumantes passivos, a frequência no domicílio foi de 6,8%, sem diferença significativa entre homens e mulheres, mas com maiores índices entre os jovens de 18 a 24 anos e entre aqueles com 9 a 11 anos de escolaridade. No local de trabalho, a frequência de fumantes passivos foi de 6,6%, com maior incidência entre os homens (10%) em comparação com as mulheres (3,7%). Os resultados também indicam uma associação entre o nível de escolaridade e o consumo de CE, que varia entre os sexos (VIGITEL BRASIL, 2019).

No Brasil, o Artigo 1º da Resolução nº 46/2009 da Diretoria Colegiada da Agência Nacional de Vigilância Sanitária descreve que: “fica proibida a comercialização, a importação e a propaganda de quaisquer dispositivos eletrônicos para fumar, conhecidos como cigarros eletrônicos, e-cigarettes, e-ciggy, ecigar, entre outros, especialmente os que aleguem substituição de cigarro, cigarrilha, charuto, cachimbo e similares no hábito de fumar ou objetivem alternativa no tratamento do tabagismo” (BRASIL - Ministério da Saúde, 2009). Porém, existe uma ausência de políticas de controle e regulação sobre a qualidade do CE no Brasil, tornando a segurança desse dispositivo questionável e deixando incerto seu potencial risco para a saúde dos usuários (GONIEWICZ et al., 2014).

Por conta das altas taxas de mortalidade relacionadas ao tabagismo, os CEs se destacaram como uma ferramenta para ajudar a parar de fumar. Estudos demonstram que os usuários utilizam o CE como um dispositivo para parar de fumar (GONIEWICZ et al., 2012).

Segundo Brose et al. (2015), os CEs podem promover a redução do tabagismo, substituindo os aspectos bioquímicos e comportamentais do cigarro convencional e a dependência de nicotina.

Embora os CEs possam ser úteis para a diminuição de danos quanto ao uso do cigarro convencional, existe uma preocupação de que eles levem os adolescentes e adultos jovens ao consumo da nicotina e ao uso duplo com cigarros convencionais, consequentemente ao tabagismo e dependência de nicotina (BARRINGTON-TRIMIS et al., 2015).

Segundo Almeida (2017), mesmo com a diminuição notável do consumo de tabaco, particularmente dos cigarros convencionais, a introdução de alternativas prejudiciais à saúde, como os dispositivos eletrônicos de fumar (DEF), tem emergido como uma nova preocupação na saúde pública. Esses dispositivos, também conhecidos como CEs, e-cigarettes, vapes, e-hookahs, canetas vape, mods, tank ou SEAN (Sistema Eletrônico de Administração de Nicotina ou, na sigla em inglês, ENDS - Electronic Nicotine Delivery Systems), têm sido propagados no mercado como ferramentas potenciais para auxiliar os indivíduos no processo de cessação do tabagismo.

A promoção desses produtos como substitutos “seguros” ou “menos prejudiciais” alavancou sua popularidade, principalmente entre jovens e adultos jovens, potencialmente criando uma geração de dependentes de nicotina. Alegações de que estes dispositivos seriam métodos eficazes para a cessação do tabagismo carecem de respaldo científico robusto, e crescentes evidências têm demonstrado os riscos e os malefícios associados ao uso desses dispositivos. Assim, é imprescindível que estratégias de controle, regulação e educação sejam intensificadas para mitigar a prevalência do uso de DEFs e seus consequentes impactos na saúde pública (ALMEIDA, 2017).

O uso regular e a experimentação de CEs está crescente em alguns países, especialmente entre adolescentes e adultos jovens. Esta crescente epidemia está bem descrita nos Estados Unidos (SINGH et al., 2016), e estudos anteriores demonstram que o uso de CEs ocorre em outros países, como na Coreia (LEE et al., 2020).

A influência de amigos, exposição familiar ao cigarro, a ausência de interações e convívio na escola e com a família, são elementos que se destacam como fatores associados ao uso do tabaco entre adolescentes (CHEN et al., 2014).

Revisão sistemática e metanálise realizada em 2017 sobre a associação entre o uso inicial de CEs e subsequente tabagismo entre adolescentes e jovens adultos percebeu-se que, entre um público de 17 mil jovens, o uso de CE foi associado a maior risco de

subsequente iniciação do tabagismo, sugerindo uma intensa regulamentação do CE para reduzir o uso entre os jovens e limitar uma futura carga de tabagismo em nível populacional (SONEJI et al., 2017).

Os produtos que compõem o CE propõem a alternativa de redução de danos aos cigarros convencionais. Contudo, nos últimos anos, os CEs estão sendo amplamente consumidos, e seus efeitos na saúde humana até 2016 ainda não estavam bem caracterizados (ROYAL COLLEGE OF PHYSICIANS, 2016).

CEs demonstram capacidade de reduzir a vontade e os sintomas de abstinência da nicotina. Porém, sua eficácia para a cessação do tabagismo ainda não foi determinada (SCHALLER et al., 2013). Estudos demonstraram que o uso de CEs por fumantes não se associou com a taxa de redução ou cessação do tabagismo periódico (GRANA et al., 2014).

Relatos de casos publicados associaram o uso de CEs a um conjunto de doenças pulmonares (FLOWER et al., 2017). Sintomas e doenças como pneumonia eosinofílica aguda, pneumonia lipóide, hemorragia alveolar difusa e pneumonite de hipersensibilidade (WINNICKA et al., 2020).

Uma nova doença descrita, EVALI (E-cigarette or Vaping product use-associated Lung Injury), associada ao uso do CE, apresenta os seguintes sintomas: taquicardia, taquipneia, febre, hipoxemia, falta de ar, dor no peito, tosse, febre, mal-estar e hemoptise, além de sintomas gastrointestinais, como náusea, vômito e dor abdominal. Os pacientes acometidos podem desenvolver insuficiência respiratória, sendo que 1/3 necessitam ser entubados e usar ventilação mecânica (WINNICKA et al., 2020).

Estudos realizados com pacientes com EVALI demonstraram que 67% são do sexo masculino, com a idade média de 24 anos, e 86% desse público estão associados ao uso do CE (BLOUNT et al., 2019). Portanto, ao longo do tempo, observa-se que este consumo considerado de baixo risco evidenciou-se como perigoso devido ao risco de desenvolvimento de doença grave e dependência.

O presente estudo pretende avaliar o consumo de CEs pelo público universitário, avaliando os fatores associados e a percepção de risco entre os acadêmicos de uma universidade do Estado de Goiás.

1.1 Delimitação do tema

Uso de CE por estudantes universitários de uma universidade no Estado de Goiás, do curso Medicina, fatores associados e percepção de risco relacionado a este consumo.

1.2 Problema

O aumento significativo do uso de CE, especialmente entre jovens e fumantes, é uma tendência preocupante que merece atenção. A crescente prevalência do vaping entre estudantes universitários e sua possível evolução para um consumo abusivo podem ter sérias implicações para a saúde pública, aumentando o risco de doenças respiratórias e outros problemas de saúde.

O problema central desta pesquisa reside na necessidade de compreender este consumo entre os jovens universitários bem como a sua percepção de risco em relação a este consumo. Tendo em vista que os CE foram introduzidos socialmente como uma ferramenta de controle do tabagismo. De um lado, defensores argumentam que o vaping pode ser uma alternativa eficaz para ajudar os fumantes de cigarro tradicional a pararem de fumar, potencialmente reduzindo a carga sobre a saúde pública. Por outro lado, existe o risco de que o vaping possa servir como uma porta de entrada para o consumo de nicotina entre não fumantes, resultando em uma possível transição para o tabagismo convencional e a dependência da nicotina. Poucos estudos avaliam a percepção dos riscos associados a este uso pela população jovem.

2 OBJETIVOS

2.1. Objetivo geral

Avaliar o uso de CE e seus fatores associados entre os acadêmicos de uma universidade do Estado de Goiás.

2.2. Objetivos específicos

- Estimar a prevalência do uso do CE entre o público universitário.

- Descrever as características demográficas, socioeconômicas, acadêmicas e comportamentais dos acadêmicos.
- Investigar a associação do uso do CE com as seguintes variáveis:
 - Demográficas: idade, sexo, estado civil e cor da pele.
 - Socioeconômicas: classe econômica e trabalho atual
 - Acadêmicas: curso, período e reprovação.
 - Comportamentais: hábitos alimentares, estado nutricional, atividade física, uso de álcool e outras drogas ilícitas e lícitas, sexo desprotegido, uso de cigarros convencionais.
 - Clínicas: doenças respiratórias e distúrbios psiquiátricos menores.
- Avaliar a percepção de risco dos acadêmicos relacionada ao uso dos CE.

3 JUSTIFICATIVA

Existe uma controvérsia quanto ao uso do vaping como forma de controle do tabagismo. Alguns alegam que o CE pode auxiliar os fumantes a pararem de fumar e reduzir a carga na saúde pública (AYERS, 2011), enquanto outros argumentam que pode ocorrer uma transição ao consumo de quem não fumava antes, levando ao vício em nicotina (ETTER, 2011).

O consumo de CE ou vaping tornou-se cada vez mais popular nos últimos tempos (WHITE, 2015), especialmente entre jovens e fumantes (EASTWOOD, 2015). O número de fumantes entre o público jovem é crescente no Brasil e no mundo. O consumo de CE tem sido observado entre universitários, podendo evoluir para um consumo abusivo, contribuir para o aumento do consumo do cigarro tradicional e, consequentemente, o aparecimento de doenças respiratórias associadas ao consumo. O uso do CE, apesar de proibido pela legislação brasileira, tem sido amplamente adotado pelo público acadêmico (GOUVEIA, 2020; BERTONI, 2021).

Dada a escassez de pesquisas abrangentes sobre o tema no contexto brasileiro, este estudo é justificado pela necessidade de compreender os impactos na saúde, os padrões de uso e os fatores motivacionais por trás dessa tendência.

Compreender os impactos à saúde, os padrões de uso e os fatores motivacionais por trás dessa tendência é crucial para embasar políticas públicas efetivas, direcionadas à prevenção do consumo entre os jovens e à proteção de sua saúde a longo prazo. Sendo

assim, justifica-se estudar este tema, a prevalência deste uso no nosso meio, bem como a percepção dos riscos relacionados a este comportamento com vistas a elaborar estratégias de prevenção e redução de riscos.

4 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

4.1. Epidemiologia

Com base em dados de 2019 fornecidos pela Organização Mundial da Saúde (OMS) e pela Organização Pan-Americana da Saúde (OPAS), é evidenciado que o consumo de tabaco é responsável pela morte de mais de 8 milhões de pessoas anualmente em escala global, situando-se como um grave problema de saúde pública mundial. No contexto nacional, o Brasil enfrenta diariamente mais de 400 fatalidades atribuídas ao tabagismo. Este dado é alarmante e ressalta a necessidade urgente de intervenções eficazes na promoção da saúde e prevenção do tabagismo (BRASIL, 2021).

A projeção futura revela um cenário ainda mais preocupante, onde se estima que, em 2030, o tabagismo possa ser responsável por dizimar 10% da população mundial. Refletindo sobre a prevalência do uso de derivados do tabaco no Brasil, observou-se uma redução moderada nos últimos anos. Em 2013, aproximadamente 14% da população brasileira eram usuários de produtos derivados do tabaco. Este percentual experimentou uma redução, atingindo cerca de 12% em 2019. Apesar deste declínio ser um indicativo positivo, salienta-se que as taxas de prevalência ainda se mantêm em patamares significativos, necessitando, portanto, de estratégias contínuas e robustas de combate ao tabagismo. A complexidade do cenário exige uma abordagem multidisciplinar que envolva políticas públicas, educação em saúde, intervenções comportamentais e apoio à cessação do tabagismo, com o objetivo de mitigar o impacto devastador do consumo de tabaco na saúde da população global e nacional. A promoção de ambientes livres de tabaco, a conscientização acerca dos riscos associados ao seu consumo e a implementação de estratégias proativas são cruciais para enfrentar este desafio de saúde pública, minimizando assim as consequências deletérias do tabagismo para a sociedade (BRASIL, 2021).

4.1.1. Consumo de cigarro eletrônico em nível global

Pesquisas indicam que a taxa de consumo diário do cigarro convencional entre o público de jovens e adultos jovens, incluindo acadêmicos universitários, está diminuindo, porém, o consumo de CE está aumentando (CAMENGA et al., 2014).

Levantamentos epidemiológicos têm demonstrado um aumento preocupante no uso de CEs entre os universitários em todo o mundo. Um estudo realizado na Austrália mostrou que o uso de CEs entre os universitários triplicou de 2014 a 2018. Outro estudo realizado nos Estados Unidos relatou que o uso de CEs entre os universitários aumentou 10 vezes entre 2011 e 2015. Esses dados destacam a importância de campanhas de conscientização sobre os riscos associados ao uso de CEs entre os jovens, especialmente entre os universitários (LEE et al., 2020; HART et al., 2018).

A epidemia do tabaco, conforme destacada pela Organização Mundial da Saúde (2022), posiciona-se como um dos principais flagelos à saúde global, culminando na morte de mais de 7 milhões de indivíduos anualmente. Esta estatística alarmante revela que uma proporção significativa, mais de 6 milhões de mortes, são atribuídas diretamente ao consumo de tabaco. Além disso, ressalta-se a vulnerabilidade da população não fumante, na qual aproximadamente 890 mil indivíduos sucumbem anualmente devido à exposição ao fumo passivo. Esta configuração epidemiológica é agravada pelo fato de que a predominância do uso de tabaco — representando cerca de 80% dos 1,1 bilhão de usuários globais — ocorre especialmente em nações de baixa e média renda. Esses países, frequentemente dotados de sistemas de saúde menos robustos e com recursos limitados, enfrentam desafios ampliados no combate à epidemia tabágica e na gestão das morbidades associadas (ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE, 2019).

O tabagismo, ao sobrecarregar sistemas de saúde já fragilizados, perpetua ciclos de pobreza e desigualdade, intensificando as disparidades em saúde. Assim, a luta contra o consumo de tabaco não é apenas uma questão de saúde pública, mas também uma questão socioeconômica imperativa e de equidade global. A implementação de políticas antitabágicas eficazes, bem como estratégias de conscientização e cessação, são cruciais para inverter este cenário e promover um futuro mais saudável e equitativo (ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE, 2019).

O consumo de CE tem aumentado significativamente em todo o mundo, especialmente entre os jovens e universitários. A percepção de risco associada ao uso desses dispositivos varia amplamente entre os consumidores. Alguns acreditam

erroneamente que os CE são menos prejudiciais à saúde do que os cigarros tradicionais, enquanto outros têm uma percepção precisa dos riscos envolvidos. Um estudo realizado na Universidade de São Paulo, Brasil, encontrou que apenas 34,4% dos universitários que usavam CE tinham uma percepção adequada dos riscos associados ao uso desses dispositivos (SILVA et al., 2020).

Em um estudo de prevalência e fatores de risco realizado na Coreia em 2016, quanto ao uso de cigarros convencionais e uso duplo (eletrônico e convencional) entre estudantes universitários coreanos, constatou-se que a maioria dos usuários de CE eram usuários duplos. Outra característica notada foi que a influência entre amigos e irmãos usuários teve correlação significativa entre os usuários duais (JEON et al., 2016).

Em outro estudo realizado por Garrett e colaboradores (2021), foi avaliado o uso de CE em espaços públicos universitários nos Estados Unidos. A pesquisa foi realizada em 45 campus universitários diferentes e contou com a participação de mais de 13 mil estudantes. Os resultados mostraram que a maioria dos estudantes (81%) não utilizavam CE em espaços públicos universitários, mas cerca de 7% utilizavam em áreas externas e 4% em áreas internas. Além disso, a pesquisa mostrou que os estudantes que utilizavam CE em espaços públicos universitários tinham maior probabilidade de também fumar cigarros convencionais (GARETT et al, 2021).

4.1.2 Consumo de cigarro eletrônico no Brasil

A propaganda, comercialização e importação de CE no Brasil foram proibidas pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) em 2009. Mesmo assim, o público consumista tem acesso a esse dispositivo (BRASIL, 2009).

De acordo com um estudo realizado por Gouveia e colaboradores (2020), a utilização de CE vem se tornando cada vez mais comum entre universitários. A pesquisa, que foi realizada com 402 estudantes universitários de uma universidade pública do Nordeste do Brasil, revelou que 15,7% dos participantes relataram já ter experimentado o CE. Além disso, os resultados mostraram que a maioria dos estudantes que utilizam o dispositivo fazem isso em áreas abertas, como praças e parques, e em locais fechados, como bares e festas.

Estudo observacional, realizado em 2016 por Oliveira et al., com universitários de uma instituição de ensino superior na cidade de Anápolis, no Estado de Goiás, que contou com a colaboração de 1539 alunos, mostrou a prevalência de 15,66% (241) de

universitários que experimentaram CE, 33,9% (521) experimentaram narguilé, onde o uso atual registrou-se 5,7% (11). Notou-se também maior prevalência de experimentação nos homens (22,2%) em relação às mulheres (11,2%), diferença que se mostrou significativa ($p < 0,05$); em estudantes de classe econômica A e B (23,1% e 16,6%, respectivamente); em universitários tabagistas (59,2%); e naqueles que moram em repúblicas de estudantes (21,3%) (OLIVEIRA, 2016).

4.2 Fatores Associados ao consumo de cigarros eletrônicos

4.2.1. Fatores sociodemográficos e comportamentais

De acordo com levantamentos feitos pelo Centers for Disease Control and Prevention (CDC, 2019), observamos vários fatores associados ao uso do CE. O fator idade demonstra que o uso de CEs é mais prevalente entre jovens e adultos jovens. O CDC dos Estados Unidos tem documentado que o vaping é significativamente mais popular entre os adolescentes e jovens adultos do que entre os adultos mais velhos. De acordo com o fator sexo, existe uma ligeira tendência de maior prevalência entre homens em comparação com mulheres. Em relação ao estado civil e cor da pele, embora existam estudos sobre estas variáveis, os resultados não são consistentes o suficiente para estabelecer associações definitivas, de um modo geral, tendo resultados distintos dos relacionados com fatores sociodemográficos e econômicos, onde, dentro dos aspectos socioeconômicos, a classe econômica revela que indivíduos de diferentes estratos socioeconômicos têm mostrado variações no uso de vapes, mas a relação não é linear e depende de fatores culturais e locais. O elemento emprego mostra que o ambiente de trabalho e as políticas da empresa podem influenciar no uso de CEs. A experimentação do CE está associada de forma significativa ao sexo masculino e ao tabagismo. Segundo estudo realizado por Oliveira (2016), a experimentação de narguilé é mais significativa em mulheres (51,4%), menores de 21 anos (59,9%), jovens de classe média (46,8%), entre alunos não tabagistas (87,9%) e que experimentaram outros derivados de tabaco (52,4%) (OLIVEIRA, 2016).

O uso de álcool e outras substâncias mostra uma correlação evidente com o uso de CEs e o consumo de álcool e outras substâncias, especialmente entre os jovens (CDC, 2019).

Em estudo realizado sobre fatores associados à prática sexual desprotegida entre homens e mulheres no Brasil, observou-se que um dos fatores associados significativos com o sexo desprotegido foi o tabagismo em ambos os sexos (PEIXOTO, 2014). Outro estudo realizado sobre comportamento sexual de risco e fatores associados entre adolescentes no Brasil demonstrou que aqueles que fumavam tabaco e bebiam em excesso aumentaram expressivamente a possibilidade de praticar sexo sem proteção. Costumes parentais permissivos e negligentes foram associados a maiores chances de atividade sexual (REIS, 2021). Ainda dentro desse contexto, em um estudo de revisão sistemática e meta-análise, sobre o risco de iniciação ao tabagismo com o uso de CE, mostrou-se que o uso de CE aumentou em três vezes e meia o risco de experimentação de cigarro convencional, tornando o risco de iniciação ao tabagismo significativamente maior entre usuários de CE. Portanto, a liberação da comercialização desses dispositivos pode representar uma ameaça para as políticas de saúde pública no Brasil (BARUFALDI, 2021).

Estudo realizado no Maine - Pesquisa Integrada de Saúde Juvenil do Maine (MIYHS) de 2019 para examinar os fatores de risco e de proteção para vaping e tabagismo entre estudantes do ensino médio, feito entre 17.651 estudantes, mostrou que os fatores com maior efeito na probabilidade dos estudantes de vaporizar, fumar ou fazer ambos foram a atitude dos pais em relação ao tabagismo na adolescência e os sintomas depressivos. Os alunos que relataram que seus pais acham que é um pouco errado ou nada errado se eles fumarem tiveram chances ajustadas 4,9 vezes maiores de fumar e chances ajustadas 4,6 vezes maiores de fumar e vaporizar em comparação com os alunos que disseram que seus pais acham que seria errado ou muito errado se eles fumassem. Os estudantes que relataram sintomas depressivos tiveram probabilidades ajustadas 2,1 vezes maiores de fumar, 2,7 vezes maiores probabilidades ajustadas de fumar e 3,0 vezes maiores probabilidades ajustadas de vaporizar e fumar em comparação com estudantes que não relataram sintomas depressivos (TILTON, 2023).

O risco para fumar CEs foi maior para meninos quando influenciados pelo consumo entre seus pares e menor monitoramento dos pais em estudo realizado na Irlanda. Se "a maioria/todos os amigos fumam", as probabilidades foram significativamente maiores para os meninos do que para as meninas (OR de uso antigo 7,07 vs 6,23; OR de uso atual 5,90 vs 5,31). O menor monitoramento dos pais está significativamente associado ao maior uso de CEs (OR 3,96) e ao uso atual (OR 4,48), e ter pais que geralmente não sabem onde seus filhos estão nas noites de sábado também

foi associado a chances significativamente mais altas para meninos do que para meninas (OR de uso alguma vez 5,42 vs 3,33; OR de uso atual 5,50 vs 3,50) (HANAFIN, 2021).

Um estudo realizado com 631 estudantes universitários de uma universidade do nordeste dos EUA sobre consumo de CEs e uso de álcool concluiu que os estudantes universitários que bebem, especialmente consumidores excessivos, e aqueles com doenças mentais têm maior risco para o uso de CEs. A amostra é composta por N = 631 alunos que responderam à pesquisa e relataram o uso de álcool (13,1% de todos os alunos convidados por e-mail a participar) (HEFNER, 2019).

Uma pesquisa que investigou o padrão de consumo de substâncias lícitas e ilícitas entre estudantes de medicina na capital do estado do Paraná empregou um desenho de estudo observacional transversal. Os resultados revelaram tendências notáveis no consumo de diferentes substâncias. Observou-se uma taxa de consumo mais elevada de bebidas alcoólicas entre os estudantes do sexo feminino. Além disso, o consumo de tabaco foi associado à influência exercida por membros da família e colegas, indicando a relevância das relações sociais na formação de hábitos tabágicos. O consumo de drogas ilícitas aumentou à medida que os estudantes progrediam em seu curso, com um pico notável durante o período de internato. Esses achados ressaltam a importância de implementar estratégias de intervenção direcionadas aos universitários, com o intuito de reduzir e prevenir o consumo dessas substâncias prejudiciais. É crucial também avaliar os níveis de estresse enfrentados pelos alunos e desenvolver abordagens que os ajudem a lidar com o estresse sem recorrer ao uso de drogas, rompendo com esse ciclo vicioso (ARBIGAUS, 2023).

Outro estudo recente analisou o uso de dispositivos eletrônicos para fumar e narguilé no Brasil entre 2013 e 2019. Em 2019, aproximadamente 0,64% da população (~1 milhão de pessoas) usava dispositivos eletrônicos para fumar, com a maioria (70%) entre 15 e 24 anos. A região Centro-Oeste apresentou a maior prevalência, embora o Sudeste concentrasse metade desses usuários. Surpreendentemente, cerca de 90% eram não fumantes, com maiores taxas entre os que também usavam narguilé e álcool em excesso. Houve um aumento notável no uso de dispositivos eletrônicos para fumar entre 2015 e 2019, especialmente entre os jovens. O uso atual de narguilé em 2019 foi de aproximadamente 0,47% (~800 mil pessoas), sendo que 80% tinham entre 15 e 24 anos. Houve um aumento significativo na prevalência de uso de narguilé entre 2013 e 2019, especialmente entre os jovens, com um aumento de aproximadamente 300%. Em resumo, os dispositivos eletrônicos para fumar são predominantemente utilizados por jovens e não

fumantes no Brasil, com aumento no uso apesar das restrições regulatórias, o que pode ameaçar o sucesso das políticas de controle do tabagismo (BERTONI, 2021).

4.2.2. CEs e fatores acadêmicos

Analizando os fatores acadêmicos, estudos indicam uma associação entre o estresse acadêmico e o uso de substâncias, incluindo o CE. Fatores ligados ao comportamento, como hábitos alimentares e atividade física, apontam para baixas evidências diretas de uma correlação de uso de CE (CDC, 2019).

Em um estudo realizado entre estudantes de Medicina em Maringá, sobre consumo de CE e fatores associados, constatou-se que 55% (n=167) dos entrevistados são fumantes, tanto de cigarro convencional como de CE. Contabilizou-se que pelo menos 25% dos estudantes trocaram o cigarro tradicional por CE. Ressaltou-se que mais da metade dos acadêmicos acreditam que as pessoas ficam mais confortáveis socialmente com o uso de CEs. 43% (n=129) dos entrevistados relataram que não tinham noção que a utilização de CE pode ocasionar a doença EVALI (GONÇALVES, 2022).

Outro estudo sobre prevalência e fatores associados à experimentação e uso de CE entre estudantes de medicina, em um estudo multicêntrico no Brasil, com amostra composta por 700 indivíduos de quatro regiões brasileiras, mostrou que as prevalências de experimentação e uso atual de cigarros, narguilé e CEs foram, respectivamente, de 39,1% e 7,9%; 42,6% e 11,4%; e 13,1% e 2,3%. A experimentação de narguilé foi maior entre aqueles que tinham irmãos (OR ajustada = 2,64; IC95%: 1,24-5,61) ou amigos (OR ajustada = 2,33; IC95%: 1,63-3,31) fumantes. O mesmo ocorreu em relação à experimentação de CEs: irmãos (OR ajustada = 2,76; IC95%: 1,17-6,50) e amigos (OR ajustada = 2,47; IC95%: 1,45-4,22). O elemento “curiosidade” e “aroma/sabor” foram as principais causas para o uso de narguilé e a experimentação de CEs. Ainda que 93% dos participantes da pesquisa tenham sido instruídos sobre os danos do tabagismo à saúde nas aulas da faculdade de medicina, 51,4% descreveram já ter experimentado pelo menos um desses produtos do tabaco. A maioria dos acadêmicos que descreveram sentir a presença de “Deus/Espírito Santo” em suas vidas nunca fizeram uso de narguilé (59,2%) ou CEs (55,3%) (MARTINS, 2023).

Em termos de formação acadêmica, há uma diferença no conhecimento sobre o CE entre estudantes de diferentes áreas, sendo que os de humanidades têm menos conhecimento que os da área da saúde. O estudo também observou que a exposição ao

tabagismo passivo, especialmente de pais fumantes, pode influenciar a propensão ao tabagismo (BRITO, 2023).

4.2.3. CE e fatores clínicos

Segundo Correa (2023), estudos recentes têm demonstrado uma associação crescente entre o uso de dispositivos de vaping e o desenvolvimento de diversas patologias, incluindo doenças gastrointestinais, orais e respiratórias. Uma evidência significativa dessa relação foi estabelecida em 2019, quando o Centers for Disease Control and Prevention (CDC) dos Estados Unidos identificou e classificou uma nova patologia respiratória diretamente associada ao uso de CEs, denominada EVALI. Esta condição, caracterizada como lesão pulmonar associada ao uso de CE, emergiu como um grave problema de saúde pública (CDC, 2019).

Em 18 de fevereiro de 2020, um total de 2.807 casos ou mortes de EVALI hospitalizados foram relatados ao CDC em todos os 50 estados, no Distrito de Columbia e em dois territórios dos EUA, incluindo Porto Rico e as Ilhas Virgens dos EUA. Sessenta e oito mortes foram confirmadas em 29 estados e no Distrito de Columbia. Este surto foi atribuído a produtos contidos no vaping após a análise de dados de relatórios de pacientes e testes de amostras de produtos que revelaram que CEs ou produtos vaping contendo THC emulsionados com acetato de vitamina E (BESARATINIA, 2020).

No período de menos de um ano após a definição oficial da EVALI, os Estados Unidos observaram um alarmante número de 68 mortes entre 2.711 casos confirmados da doença. No Brasil, onde o uso de dispositivos de vaping também é prevalente, foram relatados três casos suspeitos de EVALI até a data, embora sem confirmação de óbitos relacionados. Este panorama destaca a necessidade de pesquisas aprofundadas e medidas preventivas eficazes no contexto do uso de CEs e seus impactos na saúde pública (CORREA, 2023).

Revisão de literatura mostrou a magnitude dos efeitos na saúde relacionados ao CE para além da síndrome de lesão pulmonar aguda, incluindo lesões traumáticas, térmicas e intoxicações agudas (TZORTZI, 2020).

Os produtos contidos no vaping são sabidamente irritantes respiratórios, e os asmáticos usuários apresentaram aumento significativo de irritação de vias aéreas, bem como recuperação mais lenta, quando comparados com os não asmáticos, evidenciando o maior risco para estes indivíduos relacionados a este uso (LOVE, 2022).

Além da preocupação com os distúrbios respiratórios, existe preocupação por parte da comunidade científica sobre o impacto potencial na saúde mental, especialmente em jovens (CDC, 2019). Também deve-se levar em consideração o papel dos distúrbios psíquicos como fatores de risco para o maior consumo de vaping, como mostra o estudo realizado no Maine (TILTON, 2023).

Recente estudo feito no Canadá com jovens entre 16 e 25 anos mostrou que usuários de CE desenvolveram dependência entre dois e cinco anos de uso. O mesmo estudo mostrou maior risco para os participantes que nunca haviam fumado, pois atingiram os marcos de dependência mais cedo (PIENKOWSKI, 2023).

4.3 Percepção de risco

A percepção de risco também pode influenciar a decisão de deixar de usar CEs. Um estudo realizado nos Estados Unidos mostrou que a percepção de risco foi um dos principais motivos para deixar de usar CEs entre os jovens adultos. Os participantes que acreditavam que os CEs eram prejudiciais à saúde eram mais propensos a interromper o uso do que aqueles que acreditavam que os dispositivos eram inofensivos (CHO et al., 2019).

Estudo realizado com um público acadêmico do Centro Universitário de Montes Claros, em Minas Gerais, com 730 alunos, com metodologia transversal, analítica, com amostra probabilística, em 2022, destacou que mais de 40% dos acadêmicos pesquisados possuem desconhecimento sobre CEs, uma situação influenciada por fatores laborais, como o curso de estudo, e hábitos comportamentais, como o uso de cigarro tradicional pelos pais. Esta falta de conhecimento não se limita ao ambiente acadêmico, estendendo-se para outras camadas da população. Esse estudo apontou que a maioria dos estudantes de odontologia se sente despreparada para orientar os pacientes sobre o CE, uma questão preocupante considerando os riscos associados ao tabagismo. Além disso, muitos acreditam erroneamente que o CE é menos prejudicial que o cigarro tradicional, o que pode levar à continuidade do seu uso e potenciais danos à saúde (BRITO, 2023).

5 METODOLOGIA

5.1. Localização e população

Trata-se de um estudo transversal de base universitária cuja coleta de dados se dará por meio de um questionário auto aplicado, sob supervisão dos pesquisadores. A pesquisa ainda contará com uma etapa qualitativa realizada através de grupo focal com pelo menos 12 universitários do curso de medicina, representantes dos 12 semestres do curso, para compreender os aspectos que influenciam a sua formação ética durante a faculdade. A abordagem qualitativa se justifica, pois, esse tema ainda é pouco explorado na literatura brasileira, sendo importante combinar dados quantitativos e qualitativos para compreender a relação entre o ambiente de aprendizagem e a sensibilidade moral.

O estudo será conduzido nos campi do Centro Universitário UNIFIMES nos municípios de Mineiros e Trindade, localizados, respectivamente, na macrorregião sudoeste II e macrorregião centro-oeste do estado de Goiás. Mineiros fica a 420 km e Trindade a 440 km da capital do estado, Goiânia. A população dos municípios foi estimada, respectivamente, em 68 mil e 140 mil habitantes em 2020 (IBGE, 2021). O Índice de Desenvolvimento Humano para o ano de 2010 foi de 0,718 para Mineiros e 0,699 para Trindade (IBGE, 2021). As principais atividades econômicas se relacionam ao agronegócio, com destaque para a cadeia produtiva de carnes, soja e cana-de-açúcar. Especificamente, Trindade é um grande centro religioso-espiritual, o que movimenta o setor de serviços e turismo.

No primeiro semestre de 2022, o Centro Universitário UNIFIMES possuía cerca de 2.200 alunos frequentando 15 cursos de graduação. A população-alvo será os alunos da área da saúde da Universidade, em torno de 945 alunos distribuídos nos cursos de Medicina (410 – campus Mineiros; 337 – campus Trindade), Psicologia (116 – campus Mineiros), Educação Física (campus Mineiros – 82).

5.2. Plano Amostral

Serão convidados a participar dessa pesquisa os universitários regularmente matriculados nos cursos da área da saúde (Medicina, Psicologia e Educação Física) nos campi de Mineiros e Trindade-GO. A população foi escolhida devido aos pesquisadores

(professores da UNIFIMES e pesquisadores associados) residirem na região e a maior parte trabalhar na Universidade.

Universitários dos cursos da área da saúde, de ambos os sexos, que estejam frequentando a UNIFIMES no período da pesquisa. Estima-se que cerca de 945 alunos estavam regularmente matriculados na universidade no ano de 2023. Alunos menores de 18 anos poderão participar mediante autorização e assinatura de Termo de Consentimento Livre e Esclarecido pelos pais ou responsáveis.

Universitários com problemas de visão ou de leitura que impossibilitem a resposta ao questionário impresso serão excluídos da pesquisa. Alunos que estiverem faltantes no dia da coleta de dados serão ativamente buscados em três tentativas em período de aula, a fim de diminuir as perdas. Se ainda assim o aluno não for localizado, este será considerado como perda.

O tamanho da amostra foi calculado considerando uma prevalência de 40% de uso de CE na vida (WAMAMILI et al., 2020), o que resultou em 370 participantes. Adicionando-se 10% para perdas e 15% para controle de fatores de confusão, uma amostra de 490 participantes permitirá estimar agravos de saúde com a mesma prevalência, com uma precisão de 2,2% e intervalo de confiança de 95%. Para detectar associações, adicionados 10% para perdas, essa amostra possuirá 80% de poder para estimar uma razão de prevalência de 1,13 com um intervalo de confiança de 95%.

5.3. Coleta de Dados

Esse projeto acontecerá em conjunto com outros pesquisadores doutorandos, por meio de um convênio entre o Centro Universitário Mineiros (UNIFIMES) e a Universidade do Vale dos Sinos (UNISINOS), que visa a formação, em nível de doutorado, de professores da UNIFIMES e de outras instituições universitárias da região na área da Saúde Coletiva, por meio do Programa de Pós-Graduação em Saúde Coletiva da UNISINOS.

As respostas ao questionário não serão identificadas e serão obtidas durante o período de aula dos alunos. Os questionários preenchidos e identificados com um código numérico serão depositados em urna disponibilizada para tal finalidade. O instrumento de coleta de dados será composto por 152 questões que contemplam características demográficas, socioeconômicas, acadêmicas, comportamentais, psicossociais e relacionadas à saúde.

5.4. Treinamento da equipe

Essa pesquisa acontecerá em conjunto com outros pesquisadores doutorandos, uma vez que o questionário é coletivo com questões diversas que atendem ao grupo de pesquisa. A equipe da pesquisa será composta por três coordenadores, seis pesquisadores doutorandos em Saúde Coletiva, que atuarão como equipe de campo, e 15 auxiliares de pesquisa, alunos da UNIFIMES. Cada campus terá um coordenador que servirá de referência institucional e ficará responsável pela supervisão e organização dos trabalhos de campo, bem como do armazenamento dos questionários.

Cada campus onde serão realizadas as coletas de dados contará com um coordenador, o qual será responsável pela supervisão dos trabalhos de campo, definição do número de entrevistas por pesquisador, recolhimento dos questionários e bancos de dados das equipes de campo. Cada pesquisador, membro da equipe de campo, se responsabilizará pelo planejamento da coleta de dados, aquisição de materiais, abordagem das turmas, condução das entrevistas junto aos participantes e codificação dos questionários. Os auxiliares de pesquisa terão como tarefas organizar materiais da pesquisa, realizar ligações telefônicas e o controle de qualidade das entrevistas, além da digitação dos dados no programa Epi-data v. 3.1.

O estudo terá um manual de instruções que possuirá um check-list dos procedimentos durante a coleta de dados e para a codificação do questionário. Ainda, será realizado um treinamento com os coordenadores, pesquisadores e auxiliares do projeto no campus de Mineiros, em setembro de 2022, para apresentação das instruções gerais, dramatização e condução do estudo piloto. O treinamento será conduzido pela coordenadora de modo presencial, com duração de 10 horas. O questionário será inteiramente lido durante o treinamento para dirimir dúvidas. Além disso, buscar-se-á estimar o tempo de aplicação do instrumento.

5.5. Estudo piloto

Foi realizado um estudo piloto, em setembro de 2022, com uma turma de um curso de outra área que não da saúde. O estudo piloto servirá para testar a logística dos trabalhos de campo, avaliar a qualidade e compreensibilidade dos instrumentos de coleta de dados, melhorar o planejamento e organização para os trabalhos de campo, obter estimativas realísticas sobre o plano amostral e duração das entrevistas. A partir do estudo piloto serão

realizadas modificações ou adequações que sejam vistas como necessárias para a realização da coleta de dados.

5.6 Logística do estudo

Inicialmente, o projeto foi apresentado à Reitoria do Centro Universitário Mineiros e às Pró-reitorias de Graduação e de Pesquisa para que fiquem cientes do projeto e forneçam acarta de anuência para a realização dele. Posteriormente, o mesmo será apresentado aos diretores dos cursos da saúde (Medicina, Psicologia e Educação Física) e os representantes discentes dos Diretórios e Ligas Acadêmicas para que tomem conhecimento da pesquisa e de seus procedimentos e possam apoiar a sua realização.

Após a autorização institucional os acadêmicos serão informados da realização da pesquisa e seus propósitos por meio de uma divulgação padronizada via Sistema Educacional Integrado a qual todos os estudantes regularmente matriculados possuem acesso.

A listagem de todos os acadêmicos elegíveis para a pesquisa será requisitada junto à Tecnologia da Informação da Universidade de acordo com matrícula, curso, período e disciplina(s). Com a listagem dos acadêmicos, os coordenadores se reuniram para etiquetar e numerar com o código cada um dos questionários de acordo com curso e matrícula, além de distribuir os questionários entre os membros da equipe de trabalho de campo.

Na etapa seguinte, os pesquisadores responsáveis pela aplicação dos questionários irão contatar os professores dos alunos participantes com a carta de apresentação da pesquisa e autorização da direção. Nas turmas iniciais, em que haverá alunos com menos de 18 anos, o procedimento será realizar a divulgação da pesquisa e envio de um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) em duas vias para os pais ou responsáveis para autorização prévia deles. Dessa forma, a abordagem para a coleta de dados será feita alguns dias depois.

Os acadêmicos serão abordados em sala de aula. Inicialmente, será apresentada a pesquisa e eles serão orientados a assinar um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) em duas vias, uma ficará em posse do acadêmico e a outra em posse da Equipe de Campo. Será realizado o registro dos acadêmicos que não consentirem participar, bem como aqueles que não possuam autorização dos pais para participar, os quais serão orientados a se retirarem da sala.

Os acadêmicos que consentirem com sua participação serão orientados a responderem o questionário concomitantemente à leitura do mesmo realizada pelo integrante da Equipe de Campo. Esta leitura será realizada em voz alta, clara e pausada. Esclarecimentos adicionais podem ser fornecidos aos participantes nesse momento.

Após o término do preenchimento do questionário, o participante depositará o instrumento em uma urna de papelão que será lacrada e recolhida pelo pesquisador responsável até a sala do coordenador da pesquisa em cada campus. O membro da equipe de campo fará a conferência e codificação deles. Em etapa posterior ao término da coleta de dados, os auxiliares de pesquisa realizarão a dupla digitação dos questionários.

Por fim, todos os documentos da pesquisa (TCLE assinados, questionários e os bancos de dados digitados) serão entregues aos Coordenadores da Pesquisa que ficarão responsáveis pelo armazenamento e encaminhamento dessas informações ao Coordenador Geral. Os dados serão analisados nas disciplinas do PPG Saúde Coletiva na Unisinos e junto aos orientadores nos anos de 2023 e 2024.

5.7. Controle de qualidade

Os questionários serão compostos por pelo menos duas questões para verificar se os participantes estão lendo e efetivamente respondendo o instrumento. Além disso, será realizado um controle de qualidade durante a coleta de dados para verificar a qualidade da condução do trabalho de campo. Os principais aspectos a serem considerados nesta etapa serão a satisfação dos entrevistados com a equipe de campo, buscando uma relação amistosa para futuros acompanhamentos; e a reprodutibilidade de algumas perguntas do questionário. Aproximadamente 5% dos participantes responderão novamente um questionário reduzido para verificação dos aspectos anteriormente citados.

5.8. Variáveis do estudo

5.8.1 Variável dependente

Para a avaliação do uso de CE, serão utilizadas questões do Teste de Fagerström (FAGERSTRÖM, 1978). Esse teste foi desenvolvido por Karl-Olov Fagerström para avaliar o grau de dependência à nicotina em indivíduos que consomem produtos de

tabaco. Oficialmente conhecido como Teste de Dependência de Nicotina de Fagerström (FTND), para a presente pesquisa o teste será adaptado para uso de CE.

O FTND é composto por uma série de perguntas que visam quantificar a intensidade da dependência física de um indivíduo à nicotina. As perguntas abordam aspectos como: tempo até o primeiro cigarro após despertar, esta pergunta avalia o grau de urgência no consumo de nicotina após o período de abstinência noturna; dificuldade em abster-se de fumar em locais proibidos, que avalia o controle do comportamento de fumar frente a restrições sociais ou regulatórias; número de cigarros consumidos por dia, um indicador quantitativo do consumo de nicotina; fumar mais intensamente durante a primeira parte do dia, o que pode indicar uma maior dependência, já que o indivíduo consome uma maior quantidade de nicotina quando o nível de dependência é mais elevado após o período de abstinência noturna; fumar mesmo estando doente, que reflete a incapacidade de abster-se de fumar, mesmo em condições adversas de saúde; e a importância do primeiro cigarro do dia em comparação com os outros, que avalia a relevância da primeira dose de nicotina após um período sem fumar (FAGERSTRÖM, 1978).

Cada resposta tem uma pontuação associada, e a soma total destas pontuações determina o grau de dependência de nicotina. Os resultados são geralmente categorizados em diferentes níveis de dependência: baixa, moderada e alta. Este teste é útil para orientar estratégias de intervenção no tratamento do tabagismo, como a escolha de terapias de reposição de nicotina e aconselhamento comportamental (CARMO, 2002).

O ASSIST (teste de triagem do envolvimento com álcool, tabaco e outras substâncias) também será utilizado. Para a avaliação do uso, frequência e problemas relacionados ao CE, foi utilizado o Alcohol, Smoking and Substance Involvement Screening Test - ASSIST, instrumento desenvolvido pela OMS (WHO, 2002) para triagem do envolvimento com álcool, tabaco e outras substâncias no âmbito da atenção primária em saúde. O instrumento foi validado para o Brasil por Henrique et al. (2004) e apresentou boa sensibilidade e especificidade na detecção de uso abusivo/dependência de álcool, maconha e cocaína, com boa confiabilidade (alfa de Cronbach de 0,80 para álcool, 0,79 para maconha e 0,81 para cocaína). O ASSIST mensura o nível de dependência e contém oito questões, sendo as sete primeiras referentes ao uso e aos problemas relacionados a tabaco, álcool, maconha, cocaína, estimulantes, inalantes, hipnóticos/sedativos, alucinógenos e opiáceos; a última questão relaciona-se às drogas injetáveis (HENRIQUE et al., 2004). Escores menores que 3 (ou 10, no caso do álcool)

indicam que a pessoa está sob baixo risco de apresentar problemas relacionados ao uso de substâncias; escore médio entre 4 (ou 11 para álcool) e 26 são indicativos de uso nocivo ou problemático de substâncias; escores acima de 27 para qualquer substância sugerem que a pessoa está sob alto risco de dependência (SILVA et al., 2016). Para o presente estudo, a fim de especificar o uso do CE, este foi inserido na lista de substâncias aferidas pelo ASSIST.

5.8.2 Variáveis independentes

As variáveis utilizadas são as seguintes: idade, sexo, estado civil, raça/cor da pele, situação conjugal, classe econômica, trabalho atual, curso matriculado, período letivo da graduação, reprovação, estado nutricional, atividade física, sono, uso de álcool e outras drogas ilícitas e lícitas, sexo desprotegido, uso de cigarros convencionais, se já experimentou CEs alguma vez na vida e, na vida, quais dessas substâncias já usou (derivados do tabaco, bebidas alcoólicas, maconha, cocaína, crack, estimulantes como anfetaminas, inalantes, hipnóticos/sedativos, alucinógenos, opiáceos/opioides, outras – especificar), e, em uma escala de 0 a 10, que nota daria para a sua saúde mental antes de ingressar na faculdade.

Para fins de avaliação da percepção de risco, será utilizado o questionário de percepção de risco, com 16 itens (anexo I). Trata-se de um questionário com escala Likert de 7 pontos como formato de resposta. Os itens do questionário foram extraídos do estudo **Perceived risk and benefits of e-cigarette use among college students**, que buscou desenvolver o questionário Riscos e Benefícios do CE (RABE) para avaliar as percepções sobre o uso do CE entre estudantes universitários. A análise de componentes principais produziu duas escalas confiáveis que representam percepções sobre o uso de CEs (COPELAND, 2017). As questões da escala que representavam percepção de risco foram traduzidas de forma livre para fins deste estudo. As questões serão somadas e posteriormente categorizadas com base nos tercís.

Quadro 1. Quadro de distribuição e classificação das variáveis independentes e respectiva categorização. UNIFIMES, Mineiros, outubro 2022.

Variável	Coleta	Categorização
Idade	Referida em anos completos	Categorizada em faixas etárias: 1. 18 -20 2. 21 - 22 3. 23 - 24 4. 25 ou mais
Sexo	Referido quanto masculino, feminino	1. Masculino 2. Feminino
Estado Civil	Referido se solteiro ou casado	1. Solteiro 2. Casado
Raça/COR DA PELE	Referida como branca e não-branca	1. Branca 2. Preta 3. Parda 4. Amarela 5. Indígena
Situação Conjugal	Referido pelo(a) entrevistado(a) como casado(a), solteiro(a), com companheiro(a), viúvo(a), outro	1. com companheiro 2. sem companheiro
Classe Econômica	Critérios ABEP 2018	1. A 2. B 3. C +D+E

Trabalho Atual	Referido ao trabalho que está exercendo.	1. Trabalhando 2. Não está trabalhando
Curso matriculado	Referido em medicina, odontologia, fisioterapia, farmácia, enfermagem, e educação física.	1. Medicina 2. Outros cursos
Período letivo da Graduação	Referida em semestres completos de estudo na graduação (faculdade)	1. Início (1 2 3) 2. Meio (4 5 6) 3. Final (> 7)
Reprovação	Referido a ter reprovado ou não	1. Sim 2. Não
Estado Nutricional	Critérios WHO, 2022	Altura em metros _____ Peso em Kg _____
Atividade física	Referida a prática de atividade física. Critérios MATSUDO <i>et al.</i> , 2001.	0. Nunca 1. Raramente 2. Algumas Vezes 3. Várias vezes Sempre
Sono	Critério BERTOLAZI <i>et al.</i> , 2011.	1Muito bom 2Bom 3Ruim 4Muito Ruim
Uso de álcool e outras drogas ilícitas e lícitas	Referido ao uso de álcool e outras drogas. Critério IBGE, 2015; LIMA <i>et al.</i> , 2005; MORETTI-PIRES e CONRRADI-WEBSTER, 2011	0. Nunca 1. Raramente 2. Algumas Vezes 3. Várias vezes Sempre

Sexo desprotegido	Referido a prática de sexo desprotegido. Critério IBGE, 2019	1. Sim 2. Não
Uso de cigarros convencionais	Referido ao consumo de cigarros convencionais. Critério IBGE, 2013	1. Sim 2. Não
Você já experimentou cigarros eletrônicos alguma vez na vida?	Referido ao consumo de cigarro eletrônico: Critério Knorst, 2014	3. Sim 4. Não
.Na sua vida qual(is) destas substâncias você já usou? a. derivados do tabaco b. bebidas alcoólicas c. maconha d. cocaína, crack e. estimulantes, como anfetaminas f. inalantes g.hipnóticos/sedativos h. alucinógenos i.opiáceos/opioides j. outras (especificar)	Referido ao consumo de Drogas: Critério ASSIST, 2002	1. Sim 2. Não
Em uma escala de 0 a 10 que nota você daria para a sua saúde mental ANTES de ingressar na faculdade?	Referido a Saúde Mental: Critério HEFNER, 2019	Péssima 0" 1" 2" 3" 4" 5" 6" 7" 8" 9" 10" Ótima

5.9. Entrada e análise dos dados

A entrada dos dados será feita por meio do software EpiData versão 3.1, em dupla entrada. Posteriormente, a digitação será comparada com fichas originais de modo a eliminar erros de digitação. A consistência e a análise dos dados serão realizadas no software Stata.

A análise dos dados será realizada em três etapas. Na primeira etapa, serão empregadas estatísticas descritivas para cálculo das frequências absolutas e relativas. Na segunda etapa proporções serão comparadas através do teste do qui-quadrado de Pearson e de tendência linear. Por fim, serão conduzidas análises multivariadas com regressão de Poisson de modo a estimar as razões de prevalência brutas e ajustadas. O nível de significância de 5% será considerado para detectar associações em todos os casos.

5.10. Divulgação dos resultados

Os resultados da presente pesquisa serão divulgados por meio da publicação de artigos em periódicos nacionais e internacionais, bem como das teses de doutorado. Além disso, a fim de embasar o planejamento e implementação de ações de promoção de saúde, será elaborado um relatório sumário de cada tese que será encaminhado aos alunos e à direção da UNIFIMES com informações gerais e individualizadas por curso acadêmico. Por fim, com base nos resultados também poderão ser desenvolvidas cartilhas ou materiais informativos nas mídias sociais voltados a educação em saúde e divulgação de dados e orientações quanto a comportamentos associados a riscos em saúde.

5.11. Considerações Éticas

O estudo será realizado seguindo as normas da resolução 466/12 CNS e 510/16 CNS. Esta pesquisa será submetida à Comissão de Ética e Pesquisa da Universidade do Vale do Rio dos Sinos. Em consonância com as resoluções acima citadas, o estudo somente será iniciado após aprovação do projeto pelo Comitê de Ética.

Será assegurado o sigilo a respeito da identidade dos participantes da pesquisa, bem como a confidencialidade das informações obtidas, de tal forma que em nenhum momento os resultados permitirão a identificação destes.

A pesquisa apresenta riscos mínimos relacionados a possíveis constrangimentos

ao responder perguntas pessoais e mobilizar as emoções dos participantes de forma negativa. Além disso, a ocorrência do vazamento de informações confidenciais. Caso o participante sinta constrangimento ou mal-estar ao responder além de interromper a sua participação será acolhido pela equipe de pesquisa e poderá ser encaminhado ao NAE (Núcleo de Apoio ao Estudante) da universidade. Para minimizar o risco de vazamento das informações os questionários serão preenchidos em ambiente adequado, os questionários serão armazenados em local seguro pela equipe de pesquisa.

Os benefícios desta pesquisa são indiretos pois seus resultados poderão contribuir para a elaboração de políticas de saúde que beneficiem e protejam os participantes.

Os resultados da pesquisa serão tornados públicos, sejam eles favoráveis ou não, divulgados aos gestores do Sistema Único de Saúde e também por meio de revistas e congressos científicos. Será solicitada autorização para a Reitoria da Unifimes para acesso as unidades, onde será aplicado o questionário.

5.12. Contribuição Científica

Considerando que o uso de CE entre o público universitário é um problema de saúde pública em nível mundial e que, particularmente em nosso meio, são escassos os estudos sobre os fatores associados e de risco, este estudo deverá contribuir para ampliar o conhecimento sobre o tema no nível local nesta população.

5.13. Orçamento

Quantidade	Material	Valor em Reais (R\$)
200 litros	Gasolina	1.200,00
1	Computador notebook	4.500,00
1	Impressora	1.000,00
5 resmas	Papel A4	250
10 diárias	Hospedagem em hotel	3.000,00
1 serviço	Gráfica (Impressão dos questionários)	2.000,00
1 serviço	Correios (envio dos questionários)	300
10 passagens	Passagens aéreas (Goiânia - Porto Alegre, ida e volta)	12.000,00
40	Refeições	2.000,00
Total:		26.250,00

Tudo será custeado pelo pesquisador.

REFERÊNCIAS

- ALMEIDA, Liz Maria de.** Névoas, vapores e outras volatilidades ilusórias: cigarros eletrônicos. 2017. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/csp/a/3kYxFygfNjbJ3sKp7FHWFZD/?lang=pt>. Acesso em: 20 set. 2023.
- ARBIGAU, C. A.; MARTINI, M. B. A.** Consumo de drogas lícitas e ilícitas entre estudantes de medicina de uma capital do Brasil. *Revista de Medicina*, v. 102, n. 2, e-204193, 2023. DOI: 10.11606/issn.1679-9836.v102i2e-204193. Disponível em: <https://www.revistas.usp.br/revistadc/article/view/204193>. Acesso em: 4 jan. 2024.
- AYERS, J. W.; RIBISL, K. M.; BROWNSTEIN, J. S.** Tracking the rise in popularity of electronic nicotine delivery systems (electronic cigarettes) using search query surveillance. *American Journal of Preventive Medicine*, v. 40, n. 4, p. 448-453, 2011.
- BARRETO, S. M.; GIATTI, L.; OLIVEIRA-CAMPOS, M.; ANDREAZZI, M. A.; MALTA, D. C.** Experimentation and use of cigarette and other tobacco products among adolescents in the Brazilian state capitals (PeNSE 2012). *Revista Brasileira de Epidemiologia*, v. 17, supl. 1, p. 62-76, 2014. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1809-4503201400050006>.
- BARRINGTON-TRIMIS, J. L.; BERHANE, K.; UNGER, J. B.; CRUZ, T. B.; HUH, J.; LEVENTHAL, A. M.; MCCONNELL, R.** Psychosocial factors associated with adolescent electronic cigarette and cigarette use. *Pediatrics*, v. 136, p. 308–317, 2015. Disponível em: <https://doi.org/10.1542/peds.2015-0639>.
- BARUFALDI, Laura Augusta et al.** Risk of initiation to smoking with the use of electronic cigarettes: systematic review and meta-analysis. *Ciência & Saúde Coletiva*, v. 26, n. 12, p. 6089-6103, 2021. DOI: 10.1590/1413-812320212612.35032020.
- BERTONI, N.; CAVALCANTE, T. M.; SOUZA, M. C. de; SZKLO, A. S.** Prevalência de uso de dispositivos eletrônicos para fumar e de uso de narguilé no Brasil: para onde estamos caminhando? *Revista Brasileira de Epidemiologia, Suplemento 2*, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1980-549720210007.supl.2>.
- BESARATINIA, A.; TOMMASI, S.** Vaping epidemic: challenges and opportunities. *Cancer Causes Control*, v. 31, n. 7, p. 663-667, jul. 2020. DOI: 10.1007/s10552-020-01307-y. Epub 2020 maio 3. PMID: 32363571; PMCID: PMC7274878.
- BLOUNT, B.; KARWOWSKI, M. P.; MOREL-ESPINOSA, M.** Evaluation of Bronchoalveolar Lavage Fluid from Patients in an Outbreak of E-cigarette, or Vaping, Product Use-Associated Lung Injury – 10 states, August-October 2019. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep*, v. 68, n. 45, p. 1040–1041, 2019.
- BRASIL.** Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução da Diretoria Colegiada—RDC 46/2009. Brasília: Ministério da Saúde, 28 ago. 2009. Disponível em: http://portal.anvisa.gov.br/documents/10181/2718376/RDC_46_2009_COMP.pdf/2148a322-03ad-42c3-b5ba-718243bd1919. Acesso em: 8 mar. 2023.

BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução da Diretoria Colegiada—RDC 46/2009. Brasília: Ministério da Saúde, 2009. Disponível em: http://portal.anvisa.gov.br/documents/10181/2718376/RDC_46_2009_COMP.pdf/2148a322-03ad-42c3-b5ba-718243bd1919. Acesso em: 8 mar. 2023.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância de Doenças e Agravos Não Transmissíveis e Promoção da Saúde. Vigitel Brasil 2019: vigilância de fatores de risco e proteção para doenças crônicas por inquérito telefônico. Brasília: Ministério da Saúde, 2019. 14 p.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância de Doenças e Agravos Não Transmissíveis e Promoção da Saúde. Vigitel Brasil 2019: vigilância de fatores de risco e proteção para doenças crônicas por inquérito telefônico. Brasília: Ministério da Saúde, 2019. 27 p.

BRITO, Cecília Costa; ZUBA, Ana Júlia Americano; PORTO, Isabela Mendes; PINTO, Karen Gonçalves; ANTUNES, Lavínia Alves de Oliveira; GOMES, Maria Gabriela Gongaza; ROCHA, Josiane Santos Brant. Cigarro eletrônico: percepção do conhecimento de universitários e fatores associados. *Revista Conexão Ciência*, v. 1, 2023. DOI: <https://doi.org/10.24862/ccco.v18i1.1721>.

BROSE, L. S.; HITCHMAN, S. C.; BROWN, J.; WEST, R.; MCNEILL, A. Is the use of electronic cigarettes while smoking associated with smoking cessation attempts, cessation and reduced cigarette consumption? A survey with a 1-year follow-up. *Addiction*, v. 110, p. 1160–1168, 2015. [PubMed: 25900312]

BULLEN, C. et al. Electronic cigarettes for smoking cessation: a randomised controlled trial. *Lancet*, v. 382, n. 9905, p. 1629-1637, 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: 16 mar. 2023.

CAMENGA, D. R.; DELMERICO, J.; KONG, G.; CAVALLO, D.; HYLAND, A.; CUMMINGS, K. M.; KRISHNAN-SARIN, S. Trends in use of electronic nicotine delivery systems by adolescents. *Addictive Behaviors*, v. 39, n. 1, p. 338–340, 2014. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1016/j.addbeh.2013.09.014>.

CARMO, J. T.; PUEYO, A. A. A adaptação ao português do Fagerström test for nicotine dependence (FTND) para avaliar a dependência e tolerância à nicotina em fumantes brasileiros. *Revista Brasileira de Medicina*, v. 59, n. 1/2, p. 73-80, 2002.

CENTERS FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION (CDC). 2019 Lung Injury Surveillance Primary Case Definitions. Atlanta: CDC, 2019. 2 p. Disponível em: https://www.cdc.gov/tobacco/basic_information/e-cigarettes/assets/2019-Lung-Injury-Surveillance-Case-Definition-508.pdf. Acesso em: 1 dez. 2023.

CHEN, C. Y.; WU, C. C.; CHANG, H. Y.; YEN, L. L. The effects of social structure and social capital on changes in smoking status from 8th to 9th grade: Results of the Child and Adolescent Behaviors in Long-term Evolution (CABLE) study. *Preventive Medicine*, v. 62C, p. 148-154, 2014. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.ypmed.2013.11.003>.

CHO, J. H. et al. Reasons for Electronic Cigarette Use Among Middle and High School Students—National Youth Tobacco Survey, United States, 2016. *Morbidity and Mortality Weekly Report*, v. 68, n. 6, p. 148–151, 2019.

COPELAND, A. L.; PELTIER, M. R.; WALDO, K. Perceived risk and benefits of e-cigarette use among college students. Department of Psychology, Louisiana State University, United States, 2017. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1016/j.addbeh.2017.02.005>.

CORREA, E. R. T. et al. Lesão pulmonar associada ao uso do cigarro eletrônico (EVALI). *Brazilian Journal of Health Review*, v. 6, n. 3, p. 10787-10797, 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.34119/bjhrv6n3-187>. Acesso em: 1 dez. 2023.

CURRIE, C.; ZANOTTI, C.; MORGAN, A.; CURRIE, D.; LOOZE, M.; ROBERTS, C. et al. Social determinants of health and well-being among young people. *Health Behaviour in School-aged Children (HBSC) study: international report from the 2009/2010 survey*. Copenhagen: WHO Regional Office for Europe, 2012. (WHO Policy Series: Health Policy for Children and Adolescents, No. 6).

DINAKAR, C.; O'CONNOR, G. T. The Health Effects of Electronic Cigarettes. *New England Journal of Medicine*, v. 375, n. 14, p. 1372-1381, 2016. Disponível em: <https://doi.org/10.1056/NEJMra1502466>. Acesso em: 28 fev. 2023. Adicionalmente, disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1415-790X2020000100802&lng=en&nrm=iso.

EASTWOOD, B.; DOCKRELL, M. J.; ARNOTT, D. et al. Electronic cigarette use in young people in Great Britain 2013-2014. *Public Health*, v. 129, p. 1150-1156, 2015.

ETTER, J.-F.; BULLEN, C. Electronic cigarette: users profile, utilization, satisfaction and perceived efficacy. *Addiction*, v. 106, p. 2017-2028, 2011.

FAGERSTRÖM, K. O. Measuring degree of physical dependence to tobacco smoking with reference to individualization of treatment. *Addictive Behaviors*, v. 3, n. 3-4, p. 235-241, 1978.

FLOWER, M.; NANDAKUMAR, L.; SINGH, M. et al. Respiratory bronchiolitis-associated interstitial lung disease secondary to electronic nicotine delivery system use confirmed with open lung biopsy. *Respirology Case Reports*, v. 5, n. 3, e00230, 2017. DOI: 10.1002/rcr2.230.

GARRETT, P. I.; HONEYCUTT, S. C.; MARSTON, C.; ALLEN, N.; BARRAZA, A. G.; DEWEY, M.; TURNER, B.; PETERSON, A. M.; HILLHOUSE, T. M. *Pharmacology, Biochemistry and Behavior*, v. 206, 173207, jul. 2021. DOI: 10.1016/j.pbb.2021.173207. Epub 2021 maio 19.

GBD 2019 RISK FACTORS COLLABORATORS. Global, regional, and national comparative risk assessment of 84 behavioural, environmental and occupational, and metabolic risks or clusters of risks, 1990–2016: a systematic analysis for the Global Burden of Disease. [s.l.], 2019.

GIOVINO, G. A.; MIRZA, S. A.; SAMET, J. M.; GUPTA, P. C.; JARVIS, M. J.; BHALA, N. et al. Tobacco use in 3 billion individuals from 16 countries: an analysis of nationally representative cross-sectional household surveys. *Lancet*, v. 380, n. 9842, p. 668-79, 2012. DOI: 10.1016/S0140-6736(12)61085-X.

GONÇALVES, A. T. S.; RODRIGUES, M. L.; ALVARENGA, N. T.; PADOVAM, G. L.; DE FREITAS, L.; SILVA, L. C.; DA SILVA, M. F. P. T. B.; PAGLIA, B. A. R. Uso de cigarros eletrônicos e fatores associados entre estudantes de Medicina em Maringá: Use of electronic cigarettes and associated factors among Medical students in Maringá. *Brazilian Journal of Health Review*, v. 5, n. 5, p. 20125-20141, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.34119/bjhrv5n5-186>.

GONIEWICZ, M. L.; LINGAS, E. O.; HAJEK, P. Patterns of electronic cigarette use and user beliefs about their safety and benefits: An Internet survey. *Drug and Alcohol Review*, v. 32, n. 2, p. 133–140, 2012. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1111/j.1465-3362.2012.00512.x>.

GONIEWICZ, M. L.; KNYSAK, J.; GAWRON, M.; KOSMIDER, L.; SOBCZAK, A.; KUREK, J. et al. Levels of selected carcinogens and toxicants in vapour from electronic cigarettes. *Tobacco Control*, v. 23, n. 2, p. 133-139, 2014. DOI: 10.1136/tobaccocontrol-2012-050859.

GOUVEIA, C. P. et al. Utilização de cigarro eletrônico entre universitários de uma universidade pública do Nordeste do Brasil. *Revista Brasileira de Epidemiologia*, v. 23, e200042, 2020.

GRANA, R.; BENOWITZ, N.; GLANTZ, S. A. E-cigarettes: A scientific review. *Circulation*, v. 129, n. 19, p. 1972–1986, 2014. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1161/CIRCULATIONAHA.114.007667>.

HANAFIN, J.; SUNDAY, S.; CLANCY, L. Friends and family matter most: a trend analysis of increasing e-cigarette use among Irish teenagers and socio-demographic, personal, peer and familial associations. *BMC Public Health*, v. 21, n. 1, art. 1988, 3 nov. 2021. DOI: 10.1186/s12889-021-12113-9. PMID: 34732172; PMCID: PMC8567623.

HART, J. L. et al. Electronic cigarette use among US university students. *Journal of American College Health*, v. 66, n. 6, p. 496–501, 2018.

HAWKINS, J. D.; CATALANO, R. F.; MILLER, J. Y. Risk and protective factors for alcohol and other drug problems in adolescence and early adulthood: implications for substance abuse prevention. *Psychological Bulletin*, Washington, DC: American Psychological Association - APA, v. 112, n. 1, p. 64-105, jul. 1992.

HEFNER, K. R.; SOLLAZZO, A.; MULLANEY, S.; COKER, K. L.; SOFUOGLU, M. E-cigarettes, alcohol use, and mental health: Use and perceptions of e-cigarettes among college students, by alcohol use and mental health status. *Addictive Behaviors*, v. 91, p. 12-20, 2019. DOI: 10.1016/j.addbeh.2018.10.040.

HENRIQUE, I. F. S. et al. Validação da versão brasileira do teste de triagem do envolvimento com álcool, cigarro e outras substâncias (ASSIST). *Revista da Associação*

Médica Brasileira, v. 50, n. 2, p. 199-206, 2004. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0104-42302004000200039>.

HUGHES, J. R.; KEELY, J.; NAUD, S. Shape of the relapse curve and long-term abstinence among untreated smokers. *Addiction*, v. 99, n. 1, p. 29-38, 2004. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1111/j.1360-0443.2004.00540.x>. Acesso em: 12 mar. 2023.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). Pesquisa Nacional de Saúde - 2021. Disponível em: <https://ww2.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/pns/2013/defaults.htm>. Acesso em: 3 set. 2022.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar (PeNSE) 2015. Rio de Janeiro: IBGE, 2016. 126 p.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar (Pense) 2019. Rio de Janeiro: IBGE, 2019. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/estatisticas/sociais/educacao/9160-pesquisa-nacional-de-saude-do-escolar.html>. Acesso em: 13 set. 2023.

JEON, C.; JUNG, K. J.; KIM, H.; LEE, S.; TRIMIS, J. L. B.; MCCONNELL, R.; SAMET, J. M.; JEE, S. H. E-cigarettes, conventional cigarettes, and dual use in Korean adolescents and university students: Prevalence and risk factors. *Drug and Alcohol Dependence*, v. 168, p. 99–103, 1 nov. 2016. DOI: 10.1016/j.drugalcdep.2016.08.636.

KINGSTON, S. et al. A qualitative study of the context of child and adolescent substance use initiation and patterns of use in the first year for early and later initiators. *PLOS One*, v. 12, n. 1, p. 1-15, 25 jan. 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0170794>. Acesso em: fev. 2021.

KNORST, M. M.; BENEDETTO, I. G.; HOFFMEISTER, M. C.; GAZZANA, M. B. The electronic cigarette: the new cigarette of the 21st century? *Jornal Brasileiro de Pneumologia*, v. 40, n. 5, p. 564-572, 2014. DOI: 10.1590/S1806-37132014000500013. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S1806-37132014000500013>.

LEE, J. A. et al. E-cigarette use by university students: a systematic review and meta-analysis. *European Journal of Public Health*, v. 30, n. 1, p. 117–124, 2020.

LOVE, Marissa; GIERER, Selina. Electronic Cigarettes and Vaping in Allergic and Asthmatic Disease. *Immunology and Allergy Clinics of North America*, v. 42, n. 4, p. 787-800, 2022. ISSN: 0889-8561; ISBN: 780323960915. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.iac.2022.06.002>. Acesso em: 4 jan. 2023.

MARTINS, S. R.; AJA; WEHRMEISTER, F. C.; FREITAS, B. M.; BASSO, R. G.; SANTANA, A. N. C. et al. Prevalência e fatores associados à experimentação e uso atual de narguilé e cigarro eletrônico entre estudantes de medicina: um estudo multicêntrico no Brasil. *Jornal Brasileiro de Pneumologia*, v. 1, e20210467, 2023. DOI: 10.36416/1806-3756/e20210467. Disponível em: <https://doi.org/10.36416/1806-3756/e20210467>.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. Como está o percentual do uso de tabaco no Brasil? Pesquisas mostram que o cigarro tem perdido espaço. 2021. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/saudebrasil/eu-quero-parar-de-fumar/noticias/2021/como-esta-o-percentual-do-uso-de-tabaco-nobrasil>. Acesso em: 21 set. 2023.

OLIVEIRA, L. A. S.; BEZERRA, L. T. T.; RABAHI, M. F. Experimentação e uso de cigarro eletrônico e narguilé entre universitários. 2016. 80 f. Dissertação (Mestrado em Ciências da Saúde) – Faculdade de Medicina, Universidade Federal de Goiás, Goiânia, 2016.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE. ASSIST - Alcohol Smoking and Substance Involvement Screening Test. Genebra: OMS, 2002. Disponível em: https://www.saudedireta.com.br/docsupload/1340498167assist_portuguese.pdf. Acesso em: 5 jan. 2024.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE. Relatório da OMS sobre a epidemia global do tabaco, 2017: monitoramento do uso do tabaco e políticas de prevenção. Genebra, 2022. Disponível em: <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10005/2338/4/9789241214924-eng.pdf>.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE. Relatório da OMS sobre a epidemia global do tabaco, 2019: monitoramento do uso do tabaco e políticas de prevenção. Genebra, 2022. Disponível em: <https://www.paho.org/pt/noticias/27-7-2021-oms-relata-progesso-na-luta-contra-epidemia-tabaco-e-destaca-ameaca>.

PEIXOTO, Eliane Rezende de Moraes; BARROS, Fabiana Cristina Ribeiro de; GUIMARÃES, Mark Drew Crosland. Factors associated with unprotected sexual practice among men and women with mental illnesses in Brazil. Cadernos de Saúde Pública, v. 30, n. 7, jul. 2014. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/0102-311X00029313>. Acesso em: 3 jan. 2024.

PIENKOWSKI, M. et al. Milestones in the natural course of the onset of e-cigarette dependence among adolescents and young adults: Retrospective study. Addictive Behaviors, v. 148, 107846, jan. 2023. DOI: 10.1016/j.addbeh.2021.107846.

PINTO, M.; BARDACH, A.; PALACIOS, A.; BIZ, A.; ALCARAZ, A.; RODRIGUEZ, B.; AUGUSTOVSKI, F.; PICHON-RIVIERE, A. Carga do tabagismo no Brasil e benefício potencial do aumento de impostos sobre os cigarros para a economia e para a redução de mortes e adoecimento. Cadernos de Saúde Pública, v. 35, n. 8, Rio de Janeiro, ago. 2019. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/0102-311X00129118>.

REIS, L. F. Comportamento sexual de risco e fatores associados entre adolescentes brasileiros: avaliação de efeitos secundários de uma intervenção. 2021. 173 f. Tese (Doutorado em Saúde Coletiva) – Escola Paulista de Medicina, Universidade Federal de São Paulo, São Paulo, 2021.

ROYAL COLLEGE OF PHYSICIANS. Nicotine Without Smoke: Tobacco Harm Reduction. Londres, 2016.

SCHALLER, K.; RUPPERT, L.; KAHNERT, S.; BETHKE, C.; NAIR, U.; POTSCHEKE-LANGER, M. Electronic cigarettes: An overview. Heidelberg, Alemanha: German Cancer Research Center (DKFZ), 2013.

SILVA, A. C.; LUCCHESI, R.; VARGAS, L. S.; BENÍCIO, P. R.; VERA, I. Aplicação do instrumento Alcohol, Smoking and Substance Involvement Screening Test (ASSIST): uma revisão integrativa. *Revista Gaúcha de Enfermagem*, v. 37, n. 1, e52918, mar. 2016. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/1983-1447.2016.01.52918>.

SILVA, J. R. et al. Percepção de risco e comportamento dos usuários de cigarros eletrônicos em uma universidade pública. *Revista de Saúde Pública*, v. 54, n. 35, 2020.

SINGH, T.; ARRAZOLA, R. A.; COREY, C. G.; HUSTEN, C. G.; NEFF, L. J.; HOMA, D. M.; KING, B. A. Tobacco use among middle and high school students—United States, 2011–2015. *MMWR*, v. 65, p. 361–367, 2016. [PubMed: 27077789]

SONEJI, S.; BARRINGTON-TRIMIS, J. L.; WILLS, T. A.; LEVENTHAL, A. M.; UNGER, J. B.; GIBSON, L. A.; YANG, J. W.; BA, P.; ANDREWS, J. A.; MIECH, R. A.; SPINDLE, T. R.; DICK, D. M.; EISENBERG, T.; HORNIK, R. C.; DANG, R.; SARGENT, J. D. Association Between Initial Use of e-Cigarettes and Subsequent Cigarette Smoking Among Adolescents and Young Adults A Systematic Review and Meta-analysis. *JAMA Pediatrics*, v. 171, n. 8, p. 788-797, 2017.

TILTON, G.; HUSTON, S.; ALBERT, P. Risk and Protective Factors for Vaping and Smoking Among High School Students in Maine. *Preventing Chronic Disease*, v. 20, E28, 20 abr. 2023. DOI: 10.5888/pcd20.220307. PMID: 37079753; PMCID: PMC10159338.

TZORTZI, A.; KAPETANSTRAKI, M.; EVANGELOPOULOU, V.; BEGHRAKIS, P. A Systematic Literature Review of E-Cigarette-Related Illness and Injury: Not Just for the Respiriologist. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, v. 17, n. 7, art. 2248, 27 mar. 2020. DOI: 10.3390/ijerph17072248. PMID: 32230711; PMCID: PMC7177608.

WAMAMILI, B.; WALLACEBELL, M.; RICHARDSON, A. et al. Electronic cigarette use among university students aged 18–24 years in New Zealand: results of a 2018 national cross-sectional survey. *BMJ Open*, v. 10, e035093, 2020. DOI: 10.1136/bmjopen-2019-035093.

WHITE, J.; LI, J.; NEWCOMBE, R. et al. Tripling use of electronic cigarettes among New Zealand adolescents between 2012 and 2014. *Journal of Adolescent Health*, v. 56, p. 522-528, 2015.

WHO ASSIST WORKING GROUP. The alcohol, Smoking and substance Involvement Screening Test (ASSIST): development, reliability and feasibility. *Addiction*, v. 97, p. 1183-1194, 2002.

WINNICKA, L.; SHENOY, M. A. EVALI and the Pulmonary Toxicity of Electronic Cigarettes: A Review. *Journal of General Internal Medicine*, v. 35, n. 7, p. 2130-2135, jul. 2020. DOI: 10.1007/s11606-020-05813-2. Epub 3 abr. 2020. PMID: 32246394; PMCID: PMC7351931.

ANEXOS

Itens e pontuação para Fagerström Test for Dependence (Teste de Fagerström para Dependência de Nicotina)		
PERGUNTAS	RESPOSTAS	Pontos
Quanto tempo depois de acordar você fuma o primeiro cigarro?	Dentro de 5 minutos	3
	6-30 minutos	2
	31-60 minutos	1
	Após 60 minutos	0
Você encontra difícil abster-se do fumo em lugares proibidos, por exemplo, na igrejas, na biblioteca, cinemas, etc?	Sim	1
	Não	0
Qual o cigarro mais odiaria ter de largar?	O primeiro pela manhã	1
	Qualquer outro	0
Quantos cigarros/dia você fuma?	10 ou mais	0
	11 - 20	1
	21 - 30	2
	31 ou mais	3
Você fuma mais frequentemente as primeiras horas após acordar do que durante o resto do dia?	SIM	1
	Não	0
Você fuma mesmo doente a ponto de ficar na cama maior parte do dia?	Sim	1
	Não	0

Fonte: http://www.sbpt.org.br/downloads/arquivos/TABELA_TESTE%20DE%20FAGERSTROM.pdf

ASSIST - OMS Vs 3.1

Questionário para triagem do uso de álcool, tabaco e outras substâncias

Nome _____ Sexo () F () M Idade _____ Registro _____
Entrevistador _____ Data _____

1. Na sua vida qual(is) desta(s) substância(s) você já usou?

(somente uso não prescrito pelo médico)

	NÃO	SIM
a. derivados do tabaco	Não	Sim
b. bebidas alcoólicas	Não	Sim
c. maconha	Não	Sim
d. cocaína, crack	Não	Sim
e. anfetaminas ou éxtase	Não	Sim
f. inalantes	Não	Sim
g. hipnóticos/sedativos	Não	Sim
h. alucinógenos	Não	Sim
i. opióides/opiáceos	Não	Sim
j. outras; especificar	Não	Sim

2. Durante os três últimos meses, com que frequência você utilizou essa(s) substância(s) que mencionou?

(primeira droga, depois a segunda droga etc.)

	NUNCA	1 OU 2 VEZES	SEMANALMENTE	SEMANALMENTE OU MAIS TODOS OS DIAS
a. derivados do tabaco	0	3	4	5
b. bebidas alcoólicas	0	3	4	5
c. maconha	0	3	4	5
d. cocaína, crack	0	3	4	5
e. anfetaminas ou éxtase	0	3	4	5
f. inalantes	0	3	4	5
g. hipnóticos/sedativos	0	3	4	5
h. alucinógenos	0	3	4	5
i. opióides/opiáceos	0	3	4	5
j. outras; especificar	0	3	4	5

NOMES POPULARES OU COMERCIAIS DAS DROGAS

- a. derivados do tabaco (cigarro, charuto, cachimbo, fumo de corda)
- b. bebidas alcoólicas (cerveja, vinho, champagne, licor, pinga, uísque, vodca, vermouth, caninha, rum, tequila, gim)
- c. maconha (baseado, erva, lamba, diamba, birra, fuminho, fumo, mato, bagulho, pango, manga-rosa, massa, haxixe, skank etc.)
- d. cocaína, crack (coca, pó, branquinha, nuvem, farinha, neve, pedra, cachimbo, brilho)
- e. estimulantes, como anfetaminas (bolinhas, rebites, bifetamina, moderine, MDMA)
- f. inalantes (solventes, cola de sapateiro, tinta, esmalte, corretivo, verniz, tiner, cloroformio, tolueno, gasolina, éter, lança-perfume, cheirinho da lolô)
- g. hipnóticos/sedativos (ansiolíticos, tranquilizantes, barbitúricos, fenobarbital, pentobarbital, benzodiazepínicos, diazepam)
- h. alucinógenos (LSD, chá de lírio, ácido, passaporte, mescalina, peioté, cacto)
- i. opióides/opiáceos (morfina, codeína, ópio, heroína, elixir, metadona, meperidina, propoxifeno)
- j. outras – especificar:

3. Durante os três últimos meses, com que frequência você teve um forte desejo ou urgência em consumir? (primeira droga, depois a segunda droga etc.)

	NUNCA	1 OU 2 VEZES	SEMANALMENTE	SEMANALMENTE OU MAIS TODOS OS DIAS
a. derivados do tabaco	0	2	3	4
b. bebidas alcoólicas	0	2	3	4
c. maconha	0	2	3	4
d. cocaína, crack	0	2	3	4
e. anfetaminas ou éxtase	0	2	3	4
f. inalantes	0	2	3	4
g. hipnóticos/sedativos	0	2	3	4
h. alucinógenos	0	2	3	4
i. opióides/opiáceos	0	2	3	4
j. outras; especificar	0	2	3	4

4. Durante os três últimos meses, com que frequência o seu consumo de primeira droga, depois a segunda droga etc.) resultou em problemas de saúde, sociais, legais ou financeiros?

	NUNCA	1 OU 2 VEZES	SEMANALMENTE	SEMANALMENTE OU MAIS TODOS OS DIAS
a. derivados do tabaco	0	4	5	6
b. bebidas alcoólicas	0	4	5	6
c. maconha	0	4	5	6
d. cocaína, crack	0	4	5	6
e. anfetaminas ou éxtase	0	4	5	6
f. inalantes	0	4	5	6
g. hipnóticos/sedativos	0	4	5	6
h. alucinógenos	0	4	5	6
i. opióides/opiáceos	0	4	5	6
j. outras; especificar	0	4	5	6

5. Durante os três últimos meses, com que frequência, por causa do seu uso de (primeira droga, depois a segunda droga etc.), você deixou de fazer coisas que eram normalmente esperadas de você?

	NUNCA	1 OU 2 VEZES	MESEALMENTE	SEMANALMENTE	DIARIAMENTE OU QUASE TODOS OS DIAS
a. derivados do tabaco	0	5	6	7	8
b. bebidas alcoólicas	0	5	6	7	8
c. maconha	0	5	6	7	8
d. cocaína, crack	0	5	6	7	8
e. anfetaminas ou éxtase	0	5	6	7	8
f. inalantes	0	5	6	7	8
g. hipnóticos/sedativos	0	5	6	7	8
h. alucinógenos	0	5	6	7	8
i. opioides/opiáceos	0	5	6	7	8
j. outras; especificar	0	4	5	6	7

7. Alguma vez você já tentou controlar, diminuir ou parar o uso de (primeira droga, depois a segunda droga etc.) e não conseguiu?

	NÃO, nunca	SIM, nos últimos 3 meses	SIM, mas NÃO nos últimos 3 meses
a. derivados do tabaco	0	6	3
b. bebidas alcoólicas	0	6	3
c. maconha	0	6	3
d. cocaína, crack	0	6	3
e. anfetaminas ou éxtase	0	6	3
f. inalantes	0	6	3
g. hipnóticos/sedativos	0	6	3
h. alucinógenos	0	6	3
i. opioides/opiáceos	0	6	3
j. outras; especificar	0	6	3

• FAÇA as questões 6 e 7 para todas as substâncias mencionadas na questão 1

6. Há amigos, parentes ou outra pessoa que tenha demonstrado preocupação com seu uso de (primeira droga, depois a segunda droga etc.)?

	NÃO, Nunca	SIM, nos últimos 3 meses	SIM, mas não nos últimos 3 meses
a. derivados do tabaco	0	6	3
b. bebidas alcoólicas	0	6	3
c. maconha	0	6	3
d. cocaína, crack	0	6	3
e. anfetaminas ou éxtase	0	6	3
f. inalantes	0	6	3
g. hipnóticos/sedativos	0	6	3
h. alucinógenos	0	6	3
i. opioides/opiáceos	0	6	3
j. outras; especificar	0	6	3

Nota importante: Pacientes que tenham usado drogas injetáveis nos últimos três meses devem ser perguntados sobre seu padrão de uso injetável durante esse período, para determinar seus níveis de risco e a melhor forma de intervenção.

8. Alguma vez você já usou drogas por injeção? (Somente uso não prescrito pelo médico)

NÃO, nunca	SIM, nos últimos 3 meses	SIM, mas NÃO nos últimos 3 meses
------------	--------------------------	----------------------------------

Guia de intervenção para Padrão de uso injetável

Uma vez por semana ou menos Ou menos de três dias seguidos	Intervenção Breve, incluindo cartão de "riscos associados com o uso injetável"
Mais do que uma vez por semana ou mais do que três dias seguidos	Intervenção mais aprofundada e tratamento intensivo

PONTUAÇÃO PARA CADA DROGA

	Anote aqui a pontuação para CADA droga. SOME APENAS as pontuações das questões 2, 3, 4, 5, 6 e 7	Nenhuma intervenção	Receber Intervenção Breve	Encaminhar para tratamento mais intensivo
Tabaco		0-3	4-26	27 ou mais
Alcool		0-30	11-26	27 ou mais
Maconha		0-3	4-26	27 ou mais
Cocaína, crack		0-3	4-26	27 ou mais
Anfetaminas ou éxtase		0-3	4-26	27 ou mais
Inalantes		0-3	4-26	27 ou mais
Hipnóticos/sedativos		0-3	4-26	27 ou mais
Alucinógenos		0-3	4-26	27 ou mais
Opióides/opiáceos		0-3	4-26	27 ou mais
Outras; especificar		0-3	4-26	27 ou mais

Cálculo do escore de Envolvimento com Substância Específica

Para cada substância (de "a" a "j") some os escores obtidos nas questões 2 a 7 (inclusive). Não inclua no cálculo as pontuações das questões 1 e 8. Por exemplo, um escore para maconha deverá ser calculado do seguinte modo: Q2c + Q3c + Q4c + Q5c + Q6c + Q7c.

ATENÇÃO: para tabaco a questão 5 não deve ser pontuada, sendo obtida pela soma de: Q2a + Q3a + Q4a + Q6a + Q7a.

- Adaptação e Validação para o Brasil por HENRIQUE, I. F. S. et al. Validação da versão brasileira do teste de triagem do envolvimento com álcool, cigarro e outras substâncias (ASSIST). Rev Assoc Med Bras 50:199-206 (2004).
- Versão original desenvolvida por WHO ASSIST WORKING GROUP (2002). Disponível em: <http://www.who.int/substance_abuse/activities/assist/en/index.html>.
- Este instrumento faz parte do KIT FORMATURADO curso SUPERA, promovido pela Secretaria Nacional de Políticas sobre Drogas – SENAD, do Ministério da Justiça, e executado pela Universidade Federal de São Paulo – UNIFESP.

ANEXO A – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO



UNIVERSIDADE DO VALE DO RIO DOS SINOS
Unidade Acadêmica de Pesquisa e Pós-Graduação
Comitê de Ética em Pesquisa

O comitê de ética é responsável por assegurar os cuidados éticos da pesquisa com seres humanos.

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO
- Estudante com 18 anos ou mais -

Você está sendo convidado(a) a participar voluntariamente do estudo intitulado "Perfil epidemiológico dos alunos da área da saúde do Centro Universitário Mineiros - UNIFIMES, Goiás, 2022", o qual objetiva investigar as condições de saúde de estudantes universitários da área da saúde do Centro Universitário Mineiros-UNIFIMES, Goiás. Os achados poderão ser importantes para uma análise da situação de saúde e comportamentos dos estudantes durante o período da pandemia.

A pesquisa está vinculada ao curso de Doutorado do Programa de Pós-Graduação em Saúde Coletiva da Universidade do Vale do Rio dos Sinos (UNISINOS), situada em São Leopoldo (RS), tendo como pesquisadores responsáveis: a Professora Tonantzin Ribeiro Gonçalves (UNISINOS) e alguns professores da UNIFIMES que desenvolvem o seu Doutorado nessa universidade.

Se você aceitar participar, responderá um questionário padronizado, pré-testado e autoaplicável, composto por cerca de 200 perguntas em aproximadamente 60 minutos. Esses dados serão digitalizados e posteriormente analisados estatisticamente. Alguns acadêmicos de medicina também serão convidados a participar de uma conversa em grupo sobre sua formação ética no ambiente universitário, a qual terá duração aproximada de 1 hora e meia e será gravada em áudio e vídeo.

Você tem plena liberdade de participar ou não deste estudo, assim como de desistir a qualquer momento sem nenhum prejuízo para sua pessoa. Você não terá nenhuma recompensa nem despesa por sua participação.

Os dados obtidos nos questionários e entrevistas grupais serão confidenciais. O anonimato está garantido. Nenhum participante será identificado por seu nome, nem no banco de dados do computador, nem na divulgação dos resultados em eventos científicos e em revistas científicas da área. Os questionários e demais dados coletados, incluindo as gravações de áudio e vídeo, ficarão sob guarda na UNIFIMES por cinco anos e após esse período serão descartados.

Os riscos em sua participação serão mínimos, podendo gerar algum desconforto ou constrangimento em responder alguma das questões, as quais você tem total liberdade para respondê-las ou não. Caso sinta algum desconforto durante a entrevista você poderá interrompê-la e pedir auxílio ao entrevistador que estará capacitado para ajudá-lo e encaminhá-lo ao núcleo de atenção ao estudante da sua faculdade caso necessário. Qualquer dúvida você poderá entrar em contato a qualquer momento com os pesquisadores responsáveis por meio dos endereços e telefones abaixo relacionados.

O presente estudo atende as Resolução 510/16 e 466/12 do Conselho Nacional de Saúde, tendo sido submetido e aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da UNISINOS.

Esse Termo de Consentimento Livre e Esclarecido será assinado em duas vias, ficando uma para o participante e outra para o pesquisador.

Participante da pesquisa

Tonantzin Ribeiro Gonçalves
Pesquisadora Responsável

Pesquisadora Responsável: Profa. Tonantzin Ribeiro Gonçalves
Endereço: Av. Unisinos 950, Bairro Cristo Rei, 93022-750 - São Leopoldo-RS, Telefone: (51) 35911122.
E-mail: tonantzin@unisinos.br

Pesquisadora Responsável na UNIFIMES: Melissa Carvalho Martins
Endereço: Rua 22 seg. c/ Av. 21 - St. Aeroporto, 75833-130 Mineiros-GO, Telefone: (64) 3672-5106.
E-mail: dmartins@unifimes.edu.br

CEP – UNISINOS
VERSÃO APROVADA
Em 22/06/2022

RELATÓRIO DE CAMPO

1.INTRODUÇÃO

No início de 2022, após definição do alvo a ser pesquisado para produção dessa tese, entre a orientação, corpo docente do programa de pós-graduação do doutorado em Saúde Coletiva da UNISINOS e o doutorando, decidimos iniciar a leitura de artigos científicos relacionados ao consumo de Cigarros Eletrônicos, fatores associados, percepção de risco e estudos epidemiológicos.

A proposta foi produzir dois artigos, o primeiro, sobre o uso de cigarro eletrônico entre os universitários da área da saúde, um estudo transversal e o segundo artigo, sobre a associação entre uso do cigarro eletrônico uso de psicotrópicos e outras drogas entre os estudantes de medicina de uma universidade em Goiás.

Os cigarros eletrônicos (CE), também conhecidos como dispositivos eletrônicos de liberação de nicotina, surgiram em 2003 como uma alternativa ao tabagismo convencional. Seu funcionamento envolve a vaporização de uma solução contendo nicotina, solventes e aromatizantes, um processo conhecido como vaping. Embora inicialmente promovidos como uma estratégia de redução de danos, estudos apontam preocupações crescentes sobre seus efeitos na saúde, incluindo doenças pulmonares e potencial indução ao consumo de cigarros tradicionais.

O tabagismo, conforme dados da Organização Mundial da Saúde (OMS), segue sendo uma das principais causas de morte evitáveis no mundo, com mais de 8 milhões de óbitos anuais atribuídos ao consumo de tabaco. No Brasil, as doenças crônicas não transmissíveis associadas ao tabagismo representam um grave problema de saúde pública. O uso de CE tem se expandido especialmente entre adolescentes e jovens adultos, motivado por fatores como influência social e exposição precoce ao tabaco.

Apesar da crescente popularidade dos CE, há uma carência de estudos que avaliem sua prevalência e impacto em determinados grupos populacionais, como universitários. Neste contexto, o presente estudo tem como objetivo analisar a prevalência do uso de CE entre acadêmicos de uma universidade do Estado de Goiás, bem como os fatores associados a esse consumo, considerando variáveis demográficas, socioeconômicas, acadêmicas, comportamentais e clínicas.

2. REVISÃO DA LITERATURA

A revisão da literatura foi realizada a partir de 2022, por meio de pesquisa e análise de artigos científicos sobre o uso de cigarro eletrônico, percepção de risco e estudos epidemiológicos, disponíveis em bases de dados confiáveis, como PubMed, Scielo, Google Scholar e Web of Science. Esses estudos fornecem um panorama detalhado sobre a prevalência do uso de cigarros eletrônicos, os fatores associados ao consumo e os potenciais impactos na saúde pública. A crescente popularidade desses dispositivos entre jovens e universitários tem sido um ponto de preocupação, especialmente diante da percepção equivocada de que são menos prejudiciais do que os cigarros convencionais.

Pesquisas indicam que o uso de cigarros eletrônicos está associado a diversos riscos à saúde, incluindo doenças respiratórias, cardiovasculares e dependência de nicotina. O Centers for Disease Control and Prevention (CDC) identificou a síndrome EVALI (E-cigarette or Vaping product use-associated Lung Injury), uma grave condição pulmonar diretamente relacionada ao uso desses dispositivos, com milhares de casos registrados nos Estados Unidos. Além disso, estudos epidemiológicos apontam que o consumo de cigarros eletrônicos pode atuar como porta de entrada para o tabagismo convencional, aumentando a vulnerabilidade de jovens ao desenvolvimento de dependência química e seus impactos na saúde mental.

No Brasil, apesar da proibição da comercialização dos cigarros eletrônicos pela Anvisa, o consumo tem crescido, especialmente entre adolescentes e universitários. Fatores como influência social, marketing direcionado e falta de regulamentação clara contribuem para essa tendência. A revisão da literatura reforça a necessidade de políticas públicas mais efetivas para o controle desse consumo, além de campanhas educativas que esclareçam os reais riscos do uso de cigarros eletrônicos. O presente estudo se insere nesse contexto, buscando contribuir para a compreensão dos fatores associados ao uso de CE no ambiente universitário e embasar estratégias de prevenção e regulação.

3. COLETA DE DADOS

A coleta de dados foi realizada a partir do segundo semestre de 2022 até o primeiro semestre de 2023, em parceria com pesquisadores doutorandos, no âmbito de um convênio entre o Centro Universitário Mineiros (UNIFIMES) e a Universidade do Vale dos Sinos (UNISINOS). A pesquisa utilizou um questionário estruturado, contendo 152

questões sobre aspectos demográficos, socioeconômicos, acadêmicos, comportamentais, psicossociais e de saúde. Os questionários foram aplicados durante o período de aula, garantindo anonimato por meio de códigos numéricos e deposição em urnas específicas.

A equipe de campo foi composta por três coordenadores, seis pesquisadores doutorandos e 15 auxiliares de pesquisa, todos alunos da UNIFIMES. Cada campus teve um coordenador responsável por supervisionar a coleta de dados, organizar entrevistas e armazenar os questionários. O treinamento da equipe aconteceu no campus de Mineiros, com duração de 10 horas, abrangendo dramatizações e testes pilotos para garantir padronização na aplicação do questionário. A coleta foi conduzida em sala de aula, onde os acadêmicos serão previamente informados sobre a pesquisa e deverão assinar um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE). O preenchimento foi feito simultaneamente à leitura do questionário por um membro da equipe de campo.

Após a conclusão, os questionários foram lacrados e encaminhados para codificação e dupla digitação no software Epi-Data v. 3.1. Um estudo piloto foi realizado para testar a logística e compreensibilidade dos instrumentos. Além disso, um controle de qualidade verificou a coerência das respostas, garantindo reprodutibilidade e minimização de erros. Aproximadamente 5% dos participantes responderão um questionário reduzido para verificação da consistência das respostas.

4. ANÁLISE DE DADOS

A entrada dos dados coletados foi realizada por meio do software EpiData versão 3.1, utilizando um processo de dupla digitação para garantir a confiabilidade das informações. Após essa etapa, os dados foram verificados em relação às fichas originais para correção de possíveis erros de digitação. A análise estatística foi conduzida no software Stata, permitindo a exploração detalhada dos dados e assegurando rigor metodológico.

A análise dos dados ocorreu em três etapas principais. Inicialmente, foram empregadas estatísticas descritivas para calcular as frequências absolutas e relativas das variáveis estudadas. Em seguida, as proporções foram comparadas por meio do teste do qui-quadrado de Pearson e do teste de tendência linear, possibilitando a identificação de associações entre as variáveis. Por fim, análises multivariadas foram realizadas utilizando regressão de Poisson, permitindo a estimativa das razões de prevalência brutas e

ajustadas. O nível de significância adotado para todas as análises foi de 5%, garantindo robustez na identificação de associações estatisticamente significativas.

Os resultados obtidos foram divulgados por meio da publicação de artigos científicos em periódicos nacionais e internacionais, além de compor as teses de doutorado dos pesquisadores envolvidos. Para ampliar a aplicabilidade dos achados, foi elaborado um relatório sumário, que foi encaminhado à direção da UNIFIMES e aos acadêmicos, fornecendo informações detalhadas por curso. Além disso, materiais educativos, como cartilhas e conteúdo para redes sociais, foram desenvolvidos para promover a conscientização sobre os riscos do uso do cigarro eletrônico e orientar estratégias de promoção da saúde.

5. MEMORIAL ACADÊMICO

Sou graduado em Biologia, com bacharelado e licenciatura pela Pontifícia Universidade Católica de Goiás (PUC-GO). Atualmente, estou cursando o doutorado em Saúde Coletiva na Universidade do Vale do Rio dos Sinos (Unisinos), após ter concluído o mestrado em Ciências Ambientais e Saúde também pela PUC-GO. Além disso, sou especialista em Educação Ambiental (PUC-GO), Ciências da Natureza (Universidade de Brasília - UnB) e Docência Universitária (IAESup). Minha formação complementar inclui o curso em Bioethics: The Law, Medicine, and Ethics of Reproductive Technologies and Genetics, realizado na Harvard University, EUA.

Minha experiência profissional é diversificada e voltada para a educação e a saúde pública. Fui coordenador do Curso de Biologia do Centro Universitário Goyazes de 1998 a 2010. Em seguida, atuei como Diretor da Vigilância Epidemiológica do Município de Aparecida de Goiânia (2010 a 2011) e como Professor de Suporte Técnico no Centro de Referência para o Ensino de Ciência e Matemática entre 2013 e 2015. De 2013 a 2015, também fui Diretor de Vigilância em Saúde no Município de Trindade e, posteriormente, Coordenador de Vigilância Sanitária na mesma cidade (2016 a 2017). Desde 2018, ocupo o cargo de Diretor de Meio Ambiente na Secretaria de Meio Ambiente de Trindade.

A coordenação de Serviços em Saúde na Romaria do Divino Pai Eterno em Trindade (2013 a 2017) foi uma experiência significativa, assim como minha atuação como Coordenador Geral de Estágios no Centro Universitário Goyazes (2018 a 2020). Desde 2021, sou Coordenador Geral de Extensão e TCC do Centro Universitário Goyazes, onde também sou professor desde 2007, lecionando nas disciplinas de Cito-

Histologia, Histologia Veterinária e Genética para os cursos da Escola Superior de Saúde e Agrárias. Desde 2024, sou professor do curso de Medicina, ministrando a disciplina de Saúde Ambiental.

Além da minha atuação acadêmica, sou membro do Comitê de Ética e da Comissão de Iniciação Científica do Centro Universitário Goyazes. Também sou Professor Efetivo de Biologia do Colégio Estadual da Polícia Militar do Estado de Goiás. Minha participação na Academia Trindadense de Letras, Ciências e Artes como membro efetivo e ex-presidente, bem como minha experiência como ex-presidente do Conselho Municipal de Políticas sobre Drogas e atual presidente do Conselho Municipal de Turismo, refletem meu compromisso com a cultura e a saúde pública.

Recebi mérito legislativo da Assembleia Legislativa do Estado de Goiás, um reconhecimento que reafirma minha dedicação à educação e ao bem-estar da comunidade. Este memorial acadêmico registra não apenas minha trajetória formativa e profissional, mas também minha paixão por contribuir para o avanço do conhecimento e a melhoria da saúde e da educação em nossa sociedade.

ARTIGO CIENTÍFICO I

Uso de cigarro eletrônico entre universitários de uma universidade da região centro-oeste de Goiás: um estudo transversal.

Hélio Pinheiro de Andrade¹

Dr.^a Maria Letícia Rodrigues Ikeda²

Dr. Marcos Pascoal Pattussi³

Resumo

Introdução: O uso regular e a experimentação de cigarro eletrônico (CE) estão crescentes em alguns países, especialmente entre adolescentes e adultos jovens, colocando-os em risco de desenvolvimento precoce de doenças diversas. **Objetivo:** avaliar a prevalência do consumo de CE pelo público universitário e os fatores associados a este consumo entre os acadêmicos de uma universidade do Estado de Goiás. **Método:** estudo transversal de base universitária por meio de questionário auto aplicado no período de outubro a novembro de 2022. **Resultados:** Observou-se prevalência de uso de CE nos últimos 30 dias de 69,1%, sendo 40,5% para o sexo masculino. Dos 455 estudantes entrevistados 301 (66,2%) eram do sexo masculino. Quanto à faixa etária a maior frequência de utilização do CE nos últimos 30 dias foi entre os participantes que possuíam a faixa de 22-24 anos de idade (38%). Quanto à razão de prevalência ajustada, sexo masculino, faixa etária acima de 17 anos, usuários de drogas ilícitas, consumo de álcool mostraram maiores prevalências de utilização de cigarro eletrônico nos últimos 30 dias. **Conclusão:** A prevalência do CE entre os jovens universitários é alta e apresenta características peculiares, compatíveis com resultados de outros locais nacionais e internacionais, direcionando para o entendimento de que o uso do CE é uma tendência mundial. Nesse contexto autoridades de saúde precisam se posicionar em alerta para os riscos de uma epidemia mundial de tabagismo, por CE e por cigarros convencionais.

Descritores: Cigarro eletrônico; Tabagismo; Estudantes Universitários.

Introdução

O cigarro eletrônico (CE), conhecido como aparelho eletrônico de liberação de nicotina, é um aparelho que foi criado no ano de 2003, o qual produz aerossol por meio da queima de fluido contendo solvente (glicerina vegetal, propilenoglicol ou uma mistura destes), aromas e nicotina (Dinakar; O'connor, 2016). Alguns desses aparelhos (dependendo da marca e modelo) possuem indicador luminoso na extremidade, que acende durante o uso, imitando o uso do cigarro convencional (Knorst *et al.*, 2014).

Os CE são também conhecidos como e-hookahs, canetas de narguilé ou vaper, podem ser descartáveis ou recarregáveis tanto a bateria quanto o refil, funcionam como mecanismo de oferta de nicotina, onde possuem bateria, aquecem a nicotina, as essências e sabores para formar um aerossol que é inalado, esse processo é conhecido por vaping

(Copeland; Peltier; Waldo, 2017). O CE foi desenvolvido pelo farmacêutico chinês Hon Lik e patentado em 2003 (Hughes; Keely; Naud, 2004). Em alguns países, é comercializado sem nicotina (Bullen *et al.*, 2013).

Segundo dados da Organização Mundial da Saúde (OMS), o tabagismo é o principal fator de risco de morte por doenças crônicas não transmissíveis, sendo o responsável por 6 milhões de óbitos por ano, no mundo, existem 1,1 bilhão de fumantes, sendo que quatro pessoas em cada cinco são de países de baixa e média renda (OMS, 2022).

O consumo de cigarro no mundo é amplo, o tabagismo está em quase todos os países, com uma média de início aos 20 anos de idade, mas geralmente se inicia na adolescência ou na infância (Currie *et al.*, 2012; Giovino *et al.*, 2012).

O *Global Burden of Disease Study* (GBD) 2019 surge como um recurso epidemiológico crítico, mapeando a morbimortalidade associada às doenças e fatores de risco em escala global, nacional e regional. Este estudo, sob a orientação do *Institute for Health Metrics and Evaluation* (IHME), fornece compreensões específicas sobre tendências de saúde, essenciais para a formulação de políticas de saúde eficazes. O GBD 2019 revela uma imagem preocupante do tabagismo, com mais de 1 bilhão de usuários regulares de tabaco e cerca de 8 milhões de mortes anuais atribuídas a este hábito. Surpreendentemente, o tabagismo responde por 20,2% das mortes masculinas, destacando-se como o principal fator de risco para mortes e anos de vida ajustados por incapacidade entre homens. Contudo, entre as mulheres, sua contribuição para as mortes é significativamente menor, cerca de 5,8%, refletindo diferenças na prevalência, duração e intensidade do hábito de fumar entre os gêneros (GBD, 2019).

De acordo com dados do Vigitel de 2019, a exposição passiva ao tabaco e o tabagismo são relevantes fatores de risco para o desenvolvimento de uma série de doenças crônicas, tais como cânceres, doenças pulmonares e doenças cardiovasculares, onde o tabaco lidera globalmente as causas de mortes evitáveis (Brasil, 2019). Em análise feita pelo Vigitel em 2019, um dos maiores problemas de saúde pública no Brasil e do mundo são as doenças crônicas não transmissíveis (DCNT). Dados OMS advertem que as DCNT foram responsáveis por 71% dos 57 milhões de óbitos ocorridos no mundo em 2016. No Brasil, as DCNT têm na mesma relevância, responsáveis, em 2016, por 74% do total de óbitos, com ênfase para doenças cardiovasculares (28%), neoplasias (18%), doenças respiratórias (6%) e diabetes (5%) (Brasil, 2019).

No Brasil, estima-se uma média de 603 mil mortes anuais, atribuídas ao tabagismo passivo. Desse total, 28% acometem crianças, e esse fator de risco está associado a 75% dos casos de doença pulmonar obstrutiva crônica, 22% de mortes por câncer e 10% por doenças cardíacas (Pinto *et al.*, 2019).

O uso regular e a experimentação de CE estão crescentes em alguns países, especialmente entre adolescentes e adultos jovens. Esta crescente epidemia está bem descrita nos Estados Unidos e estudos anteriores demonstram que o uso de CE ocorre em outros países, como na Coreia (Singh *et al.*, 2016; Lee *et al.*, 2020).

A influência de amigos, exposição familiar ao cigarro, a ausência de interações e convívio na escola e com a família, são elementos que se destacam como fatores associados ao uso do tabaco entre adolescentes (Chen *et al.*, 2014).

Revisão sistemática e metanálise realizada em 2017 sobre a associação entre o uso inicial de CE e subsequente tabagismo entre adolescentes e jovens adultos percebeu-se que, entre um público de 17 mil jovens, o uso de CE foi associado a maior risco de subsequente iniciação do tabagismo, sugerindo uma intensa regulamentação do CE para reduzir o uso entre os jovens e limitar uma futura carga de tabagismo em nível populacional (Soneji *et al.*, 2017). Os produtos que compõem o CE propõem a alternativa de redução de danos aos cigarros convencionais. Contudo, nos últimos anos, os CE estão sendo amplamente consumidos, e seus efeitos na saúde humana até 2016 ainda não estavam bem caracterizados (Royal college of physicians, 2016).

CE demonstram capacidade de reduzir a vontade e os sintomas de abstinência da nicotina. Porém, sua eficácia para a cessação do tabagismo ainda não foi determinada (Schaller *et al.*, 2013). Estudos demonstraram que o uso de CE por fumantes não se associou com a taxa de redução ou cessação do tabagismo periódico (Grana; Benowitz; Glantz, 2014).

Relatos de casos publicados associaram o uso de CE a um conjunto de doenças pulmonares. Sintomas e doenças como pneumonia eosinofílica aguda, pneumonia lipóide, hemorragia alveolar difusa e pneumonite de hipersensibilidade são condições associadas ao uso do CE (Winnicka; Shenoy, 2020; Flower; Mandakumar; Singh, 2017).

Uma nova doença descrita, *E-cigarette or Vaping product use-associated Lung Injury* (EVALI), associada ao uso do CE, apresenta os seguintes sintomas: taquicardia, taquipneia, febre, hipoxemia, falta de ar, dor no peito, tosse, febre, mal-estar e hemoptise, além de sintomas gastrointestinais, como náusea, vômito e dor abdominal. Os pacientes

acometidos podem desenvolver insuficiência respiratória, sendo que 1/3 necessitam ser entubados e usar ventilação mecânica (Winnicka; Shenoy, 2020).

Estudos realizados com pacientes com EVALI demonstraram que 67% são do sexo masculino, com a idade média de 24 anos, e 86% desse público estão associados ao uso do CE. Portanto, ao longo do tempo, observa-se que este consumo considerado de baixo risco evidenciou-se como perigoso devido ao risco de desenvolvimento de doença grave e dependência (Blount; Karwowski; Morel-Espinosa, 2019).

Em nosso meio, ainda estão escassos os estudos sobre este tema particularmente entre os estudantes universitários. Sendo assim o presente estudo teve como objetivo avaliar a prevalência do consumo de CE pelo público universitário e os fatores associados a este consumo entre os acadêmicos de uma universidade do Estado de Goiás, bem como analisar associações entre o uso de CE com as variáveis demográficas, socioeconômicas, acadêmicas, comportamentais e clínicas.

Método

Trata-se de um estudo transversal de base universitária cuja coleta de dados se deu por meio de um questionário auto aplicado, sob supervisão dos pesquisadores no período de outubro a novembro de 2022 no Centro Universitário UNIFIMES.

O estudo foi conduzido nos campi do Centro Universitário UNIFIMES nos municípios de Mineiros e Trindade, localizados, respectivamente, na macrorregião sudoeste II e macrorregião centro-oeste do estado de Goiás. Mineiros fica a 420 km e Trindade a 440 km da capital do estado, Goiânia. A população dos municípios foi estimada, respectivamente, em 68 mil e 140 mil habitantes em 2020 (IBGE, 2021). O Índice de Desenvolvimento Humano para o ano de 2010 foi de 0,718 para Mineiros e 0,699 para Trindade (IBGE, 2021).

Foram convidados a participar dessa pesquisa todos os universitários regularmente matriculados nos cursos de Medicina nos campi de Mineiros e Trindade-GO no total de 945 alunos. Foram incluídos todos os alunos de ambos os sexos, matriculados no curso de medicina e que aceitaram participar. Menores de 18 anos puderam participar mediante autorização e assinatura de Termo de Consentimento Livre e Esclarecido pelos pais ou responsáveis.

Universitários com problemas de visão ou de leitura que impossibilitasse a resposta ao questionário impresso foram excluídos da pesquisa. Alunos faltantes no dia da coleta de dados foram ativamente buscados em três tentativas em período de aula, a

fim de diminuir as perdas. Os que ainda assim não foram localizados, foram considerados como perda. Foi realizado o registro dos acadêmicos que não consentiram em participar no total de 220, bem como aqueles que não possuíam autorização dos pais para participar no total de 90, os quais foram orientados a se retirarem da sala no momento da coleta.

O tamanho da amostra foi calculado considerando uma prevalência de 40% de uso de CE na vida (Wamamili; Wallacebell; Richardson, 2020), o que resultou em 370 participantes. Adicionando-se 10% para perdas e 15% para controle de fatores de confusão, uma amostra de 490 participantes permitiu estimar agravos de saúde com a mesma prevalência, com uma precisão de 2,2% e intervalo de confiança de 95%. Para detectar associações, adicionados 10% para perdas, essa amostra possuirá 80% de poder para estimar uma razão de prevalência de 1,13 com um intervalo de confiança de 95%.

As variáveis sociodemográficas foram coletadas no instrumento elaborado para a pesquisa sendo o sexo categorizado com masculino ou feminino; faixa etária em três categorias (17 – 21 anos; 22-24 anos e ≥ 25 anos), Cor da pele em três categorias (Branca, Preta e outra), Estado civil em duas categorias (Com companheiro (a), sem companheiro(a)), classe econômica em três categorias (A, B e (C, D e E)), Se exerce alguma atividade de trabalho (sim, não), religião (católico, Evangélico/protestante, outra), Semestre do curso (Ciclo Básico, Clínico ou internato), Hábito de fumar (Fumante e não fumante), Uso de drogas ilícitas (Não, Sim), Uso de Álcool (Nunca/ ≤ 1 vez por mês, ≥ 2 vezes por mês, ≥ 2 vezes por semana), Autopercepção da saúde (Excelente/muito boa/boa, Razoável/ruim) e número de consultas médicas no último ano (Nenhuma, 1 – 2 consultas, ≥ 3 consultas).

Para avaliar o uso de cigarro eletrônico foi feita a pergunta “Você já experimentou cigarro eletrônico alguma vez na vida” e considerado uso de cigarro eletrônico a resposta sim.

A entrada dos dados foi feita por meio do software EpiData versão 3.1, em dupla entrada. Posteriormente, a digitação foi comparada com fichas originais de modo a eliminar erros de digitação. A consistência e a análise dos dados foram realizadas no software Stata.

A análise dos dados foi realizada em três etapas. Na primeira etapa, foram empregadas estatísticas descritivas para cálculo das frequências absolutas e relativas. Na segunda etapa proporções foram comparadas através do teste do Qui-quadrado de Pearson ou tendencia linear. As variáveis cujo $p < 0,2$ na análise bivariada foram incluídas na regressão de Poisson de modo a estimar as razões de prevalência brutas e ajustadas. A

análise multivariável seguiu um modelo teórico onde as variáveis socioeconômicas e demográficas foram ajustadas entre si, em seguida foram incluídas as variáveis comportamentais e de conhecimento do risco. O nível de significância de 5% foi considerado para detectar associações em todos os casos.

O estudo foi realizado seguindo as normas da resolução 466/12 CNS e 510/16 CNS. Foi submetido à Comissão de Ética e Pesquisa da Universidade do Vale do Rio dos Sinos e obteve aprovação sob o parecer: 5.595.034

Resultados

Foram entrevistados 455 estudantes entre os 945 elegíveis para o estudo. Destes 180 foram perdidos por não terem sido encontrados, 220 não quiseram participar, 90 não obtiveram autorização dos pais e por serem menores de idade não puderam ser incluídos.

Quanto à utilização do CE nos últimos 30 dias, encontrou-se uma prevalência geral de 69,4% (IC: 62-75) dos participantes. Dentre os entrevistados 301 (66,2%) eram do sexo masculino, os quais apresentaram prevalência de 40,5% com diferença estatisticamente significativa ($p=0,014$). Quanto à faixa etária, observou-se predominância da faixa entre 17 e 21 anos perfazendo 38,5% da amostra, já a maior frequência de utilização do CE nos últimos 30 dias foi entre os participantes que possuíam a faixa de 22-24 anos de idade (38%), com diferença estatisticamente significativa ($p=0,031$) conforme encontra-se na Tabela 1.

Em relação ao hábito de fumar cigarro convencional 79,6% dos estudantes declararam que não fumam, já para a frequência de utilização de CE, os que fumam somam 81,8%, com associação significativa entre o hábito de fumar e usar cigarro eletrônico nos últimos 30 dias ($p=0,001$). O uso de drogas ilícitas teve uma prevalência de 22,8% e destes 64,8% usavam também o CE enquanto entre os que declararam não usar drogas ilícitas 23,1% usavam CE, sendo a diferença estatisticamente significativa ($p=0,001$).

Em relação ao uso de álcool os dados mostram que quanto maior a frequência de uso de álcool maior a prevalência de uso de CE, entre os que consumiam álcool duas vezes por semana ou mais 90,8% relataram usar CE e a diferença com os de menor consumo foi estatisticamente significativa ($p<0,001$).

Tabela 1. Prevalência de uso de cigarros eletrônicos (últimos 30 dias) conforme características sociodemográficas, comportamentais e de saúde dos estudantes de medicina de Mineiros, GO, 2024.

Variável	n	%	Uso de CE (%)	Valor p
Sexo				
Feminino	154	33,8	28,9	0,014
Masculino	301	66,2	40,5	
Faixa etária				
17 – 21 anos	170	38,5	22,1	0,031
22- 24 anos	155	35,1	38	
≥ 25 anos	116	26,3	35,6	
Cor de pele				
Branca	297	65,1	34,9	0,425
Preta	144	31,6	30,4	
Outra	15	3,3	21,4	
Estado civil				
Com companheiro	62	13,7	31,5	0,767
Sem companheiro	391	86,3	33,5	
Classe econômica				
A	176	42,9	37,6	0,089
B	187	45,6	31,7	
C, D e E	47	11,5	25,5	
Trabalho				
Não	418	92,3	33,4	0,280
Sim	35	7,7	24,2	
Religião				
Católico	242	53,2	33,3	0,912
Evangélico/protestante	119	26,2	31	
Outra	44	9,7	33,3	
Sem religião	50	11	36,7	
Semestre do curso				
Ciclo básico (1 a 4)	194	42,9	28,3	0,414
Ciclo clínico (5 a 8)	155	34,3	38,4	
Internato (9 a 12)	103	22,8	30,9	
Hábito de Fumar				
Não fumante	356	79,6	20,5	0,001
Fumante	91	20,4	81,8	
Uso de drogas ilícitas				
Não	312	77,2	23,1	0,001
Sim	92	22,8	64,8	
Álcool				

Nunca/ ≤ 1 vez por mês	155	38,2	39,3	<0,001
2-4 vezes por mês	169	41,6	75,2	
≥ 2 vezes por semana	82	20,2	90,8	
Álcool (Binge)				
Não	135	33,75	12,31	0,001
Sim	265	66,25	47,45	
Autopercepção saúde				
Excelente/muito boa/boa	330	72,5	31,1	0,202
Razoável/ruim	125	27,5	37,6	
Consultas médicas último ano				
Nenhuma	123	27	33,9	0,451
1-2 consultas	156	34,2	26,9	
≥ 3 consultas	177	38,8	37,1	
Percepção do Risco				
Baixa	131	31	66,9	0,005
Média	172	40,8	60,8	
Alta	119	28,2	49,2	

CE: Cigarro eletrônico; Uso de CE (%): Porcentagem de usuários de CE (últimos 30 dias).

Na tabela 2 apresentamos a razão de prevalência bruta e ajustada das variáveis pessoais, sociais e ocupacionais que mostraram significância na análise bivariada.

Tabela 2. Fatores de risco para o uso de Cigarro Eletrônico (últimos 30 dias) entre os estudantes de uma universidade privada do Sudoeste Goiano. Mineiros, GO, 2024.

Variável	RP Bruta	IC 95%	p-valor	RP Ajustada	IC 95%	p-valor
Sexo						
Feminino	1	-		1	-	
Masculino	1,4	1,07-1,83	0,013	1,41	1,07-1,87	0,023^A
Faixa etária						
≥ 25 anos	1	-		1	-	
22 - 24 anos	1,72	1,15-2,58	0,028	1,90	1,22-2,94	0,011^A
17 - 21 anos	1,61	1,07-2,41		1,79	1,16-2,77	
Classe Econômica						
A	1	-		1	-	
B	0,84	0,63-1,12	0,093	0,91	0,68-1,21	0,210^A
C, D e E	0,68	0,40-1,15		0,74	0,43-1,28	
Hábito de fumar						
Não	1	-		1	-	

Sim	3,99	3,17-5,02	<0,001	2,57	1,90-3,46	<0,001
Uso de drogas ilícitas						
Não	1	-		1	-	
Sim	2,81	2,18-3,63	<0,001	1,54	1,15-2,06	0,001^B
Álcool						
Nunca/ ≤ 1 vez por mês	1	-		1	-	
2-4 vezes por mês	3,85	2,39-6,21	<0,001	2,54	1,44-4,49	0,002^B
≥ 2 vezes por semana	4,73	2,18-6,33		3,32	1,18-4,78	
Álcool (Binge)						
Não (1)	1	-		1	-	
Sim (0)	3,86	2,39-6,21	<0,001	2,57	1,45-4,56	<0,001
Percepção do Risco						
Alta	1	-		1	-	
Média	1,18	0,81-1,72	0,011	0,97	0,69-1,39	0,09
Baixa	1,59	1,10-2,29		1,34	0,94-1,91	

^A Ajustadas entre si; ^B Ajustadas entre si mais sexo, faixa etária e classe econômica

Em relação ao sexo, os participantes do sexo masculino apresentaram maior prevalência (RPa:1,41) quando comparados ao sexo feminino (p=0,023).

Já para a faixa etária, a diferença foi significativa tanto na análise bruta quanto na ajustada, na análise bruta a faixa de 22 a 24 anos apresentou a maior RP: 1,72 e a faixa de 17 – 21 anos RP: 1,61 (p=0,028), permanecendo maior também após o ajuste, com a faixa de 22 a 24 anos apresentando RPa: 1,90 e a faixa de 17 a 21 anos RPa: 1,79 (p=0,011).

Em relação ao uso de drogas ilícitas, na análise bruta, observou-se prevalência de 2,81 vezes maior entre os participantes que a utilizavam, quando comparados aos que não utilizavam (p<0,001). Ao realizar o ajuste a RPa demonstrou que os usuários de drogas ilícitas possuíam prevalência de 54% maior de utilização do CE nos últimos 30 dias, quando comparados aos que não se declararam usuários (p=0,001).

O consumo de álcool mostrou associação com o uso de CE mostrando que a RP aumenta conforme aumenta o consumo de CE tanto na análise bruta quanto na ajustada e as diferenças são estatisticamente significativas. Participantes que declaram beber de 2 – 4 vezes por mês apresentaram uma RPa: 2,54 vezes maior que as pessoas que declaram frequência de uso como nunca/≤ 1 vez por semana (p=0,002). Já os participantes que

declararam beber duas ou mais vezes por semana, apresentaram RPa: 3,32 vezes a mais, quando comparados aos participantes que declararam frequência de uso como nunca/ $\leq$ 1 vez por semana ($p=0,002$).

Quanto ao uso pesado de álcool episódico (*Binge*), as pessoas que declararam fazer uso, apresentaram maior prevalência antes e após o ajuste. Pessoas que fazem uso de *Binge* apresentaram 2,57 vezes maior prevalência de utilização de CE nos últimos 30 dias, quando comparados aos que não fizeram uso. (RPa: 2,57; $p<0,001$).

Quanto à percepção do risco que o CE pode trazer para a saúde, quem possui baixa percepção apresentou RP:1,59 vezes maior prevalência de utilização do CE nos últimos 30 dias, quando comparados aos que possuem alta percepção do risco. Contudo, ao realizar a análise ajustada, a variável não demonstrou significância ($p>0,05$).

Discussão

Este estudo avaliou a prevalência do uso do CE nos últimos 30 dias entre universitários de um município do interior de Goiás. O uso foi maior no sexo masculino, na faixa de 22 – 24 anos, fumantes, usuários de drogas ilícitas, consumidores de álcool com frequência maior que duas vezes por semana e em uso de *Binge*.

Estudo realizado no México, no ano de 2021, identificou que 82% dos usuários de CE eram do sexo masculino (IRR: 1,73; IC: 1,34;2,24), o que coaduna com os achados do presente estudo e demonstra que, mesmo com as diferenças de países, o direcionamento é similar (Vidaña-Pérez, 2024).

O uso do CE entre jovens tem causado divergências no tocante ao baixo conhecimento dos efeitos à saúde a médio e longo prazo, quando comparados aos cigarros tradicionais. Embora haja uma corrente que defenda riscos menores à saúde, ainda sem comprovação, observa-se que o CE possui efeitos agudos nos sistemas pulmonar, cardiovascular e imunológico, podendo comprometer a saúde da população e elevar os riscos de adoecimentos crônicos (Tao *et al*, 2024; Eltorai; Choi; Eltorai, 2018).

Estudo realizado no México observou prevalência de utilização de CE de 66,3% entre usuários jovens (18 – 29 anos), o que coaduna com os resultados encontrados no presente estudo, o qual obteve maiores frequências entre os estudantes acima de 22 anos de idade (Vidaña-Pérez, 2024).

A utilização do CE é uma tendência fortalecida mundialmente entre pessoas jovens, o que causa preocupação dos órgãos de saúde, tendo em vista a possibilidade de aumento da prevalência de doenças relacionadas, bem como na conversão/associação de

uso dos cigarros tradicionais, o que elevaria a grandes patamares o número de fumantes em todo o mundo.

Estudo transversal, realizado com dados da Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar (PeNSE), edições de 2015 e 2019, demonstrou que, entre os participantes, o uso de cigarros nos últimos 30 dias se manteve estável entre 2015 e 2019, contudo, houve aumento de outros produtos do tabaco, sendo os de maior prevalência o narguilé com 7,8% (IC95% 7,3-8,4%), seguido do cigarro eletrônico com 2,8% (IC95% 2,6-3,0%) (Malta *et al*, 2024).

Estudo realizado por meio da vigilância de fatores de risco e proteção para doenças crônicas por inquérito telefônico (Vigitel), identificou que as faixas etárias mais jovens das capitais brasileiras são as mais afetadas pela presença dos dispositivos eletrônicos para fumar- DEF. Entre os pesquisados, aproximadamente 80% das pessoas que já usaram DEF pelo menos uma vez na vida têm entre 18 e 34 anos, estimando também que 6,7% (IC95%: 6,13-7,27) da população das capitais brasileiras já tenham feito uso, com prevalência pontual no ano de 2019 de 2,32% (IC95%: 1,97-2,68), o que demonstra exposição ao risco por elevada parcela jovem da sociedade (Bertoni; Skalo, 2021).

Quanto ao hábito de fumar, observou-se relação significativa, com elevada prevalência de uso do CE entre os que fumam. Estudos revelam e ponderam que a associação do CE e do cigarro convencional eleva o risco de adoecimento por dupla exposição. Por outro lado, observa-se aumento da possibilidade de que o uso do CE seja um fator estimulador para que os jovens que não são fumantes de cigarros tradicionais, passem a fazê-lo (Bertoni; Skalo, 2021; Malta *et al*, 2024).

No estudo realizado pela VIGITEL, estimou-se que 6,86% (IC95%: 5,11-8,60) faziam uso atual de DEF, o que representa cerca de 242 mil indivíduos que faziam o uso dual de cigarros convencionais e dispositivos eletrônicos nas capitais brasileiras em 2019. Embora a maior proporção de usuários de DEF estivesse entre pessoas que nunca tinham fumado cigarro convencional, os dados direcionam para alerta de uma possível epidemia de tabagismo entre os jovens brasileiros (Bertoni; Skalo, 2021).

Dentre os fatores comportamentais que ainda assolam a classe jovem está o uso de drogas ilícitas, o qual demonstrou no presente estudo que os que a utilizam possuem maior prevalência de uso de CE, quando comparados aos que não utilizam. Em estudo de revisão sistemática, com metanálise, observou-se que o tamanho do efeito combinado (OR) do uso subsequente de cannabis para adolescentes usuários de cigarros eletrônicos

consistiu em $OR = 5,15$ ($IC\ 95\% = 2,94-9,00$, $p < 0,0001$) em comparação com os usuários de CE que nunca foram usuários (Lau *et al*, 2023).

O uso de drogas lícitas, como o álcool, também se configura em fator de risco por estimular a utilização do CE, fato que apresentou elevada prevalência no presente estudo tanto para usuários de álcool de 2-4 vezes por mês ou mais como para usuários de álcool pesado, como *Binge*. No estudo de Bertoni e Skalo, (2021), também se observou maior prevalência de uso atual de DEF entre os indivíduos que fazem uso de álcool de forma abusiva do que entre os que não bebem desta forma (6,33%; $IC95\%: 5,02-7,63$ vs. 1,4%; $IC95\%: 1,09-1,70$), bem como para os usuários de *Binge drinking* o que vai ao encontro dos resultados encontrados no presente estudo.

No resultado da metanálise realizada, observou-se que tamanho do efeito combinado (OR) do uso subsequente de álcool para jovens usuários de CE consistiu em $OR = 6,67$ ($IC\ 95\% = 2,85-15,59$, $p < 0,0001$) em comparação com os usuários de CE que nunca foram usuários, demonstrando que quem usa álcool com frequência tem aproximadamente sete vezes mais chances de utilizar CE, quando comparados a quem não utiliza (Lau *et al*, 2023).

Estudo realizado com os dados da Pesquisa Nacional de Saúde-2019 sobre dispositivos eletrônicos para fumar e comparados aos do III Levantamento Nacional sobre uso de drogas pela população brasileira, objetivou analisar as prevalências de uso de DEF e de narguilé no Brasil, por subgrupos populacionais, e avaliar tendências entre 2013 e 2019. Observou-se que, usuários de narguilé e indivíduos que fazem uso abusivo de álcool apresentaram prevalências de uso atual de DEF estatisticamente mais elevadas do que os que não apresentam esses comportamentos de risco, com 23,74 *versus* 0,53% e 1,74 *versus* 0,42%, respectivamente (Bertoni *et al*, 2021).

A percepção de risco também pode influenciar a decisão de deixar de usar CE. Um estudo realizado nos Estados Unidos mostrou que a percepção de risco foi um dos principais motivos para deixar de usar CE entre os jovens adultos. Os participantes que acreditavam que os CE eram prejudiciais à saúde eram mais propensos a interromper o uso do que aqueles que acreditavam que os dispositivos eram inofensivos (CHO *et al.*, 2019).

Estudo realizado com um público acadêmico do Centro Universitário de Montes Claros, em Minas Gerais, com 730 alunos, com metodologia transversal, analítica, com amostra probabilística, em 2022, destacou que mais de 40% dos acadêmicos pesquisados possuem desconhecimento sobre CE, uma situação influenciada por fatores laborais,

como o curso de estudo, e hábitos comportamentais, como o uso de cigarro tradicional pelos pais. Esta falta de conhecimento não se limita ao ambiente acadêmico, estendendo-se para outras camadas da população. Esse estudo apontou que a maioria dos estudantes de odontologia se sente despreparada para orientar os pacientes sobre o CE, uma questão preocupante considerando os riscos associados ao tabagismo. Além disso, muitos acreditam erroneamente que o CE é menos prejudicial que o cigarro tradicional, o que pode levar à continuidade do seu uso e potenciais danos à saúde (Brito *et al*, 2023).

O presente estudo apresenta limitações, tendo em vista que o desenho transversal não permite fazer inferências de causa e efeito, mas o estudo avança na perspectiva de estimar a prevalência do uso do CE em universitários, comparando-os aos achados nacionais e internacionais bem como elencar os fatores associados.

Conclusão

A prevalência do CE entre os jovens universitários apresenta características compatíveis com resultados de outros locais nacionais e internacionais, direcionando para o entendimento de que o uso do CE é uma tendência mundial, a qual deve ser analisada com parcimônia. Embora haja proibição em alguns países, o mercado paralelo tem intensificado forças com o intuito de fornecer aos usuários, estando mais propensos os de sexo masculino, faixa etária de 22-24 anos, fumantes e usuários de drogas lícitas e ilícitas, fatores que, em conjunto, elevam as possibilidades de ocorrências tanto de doenças agudas quanto de crônicas. Nesse contexto autoridades de saúde precisam se posicionar em alerta para os riscos de uma epidemia mundial de tabagismo, por CE e por cigarros convencionais.

Dada a alta prevalência de uso do CE entre os estudantes, ressalta-se ainda a necessidade de que a Instituição de Ensino crie políticas institucionais de prevenção, tendo em vista que o consumo afeta a saúde dos estudantes.

REFERÊNCIAS

BERTONI, N.; SZKLO, A. S. Dispositivos eletrônicos para fumar nas capitais brasileiras: prevalência, perfil de uso e implicações para a Política Nacional de Controle do Tabaco. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 37, n. 7, p. e00261920, 2021.

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

suppl 2 [Acessado 1 dezembro 2024], e210007. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1980-549720210007.supl.2>.

BLOUNT, B.; KARWOWSKI, M. P.; MOREL-ESPINOSA, M. Evaluation of Bronchoalveolar Lavage Fluid from Patients in an Outbreak of E-cigarette, or Vaping, Product Use-Associated Lung Injury – 10 states, August-October 2019. **MMWR Morb Mortal Wkly Rep**, v. 68, n. 45, p. 1040–1041, 2019.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância de Doenças e Agravos Não Transmissíveis e Promoção da Saúde. **Vigitel Brasil 2019**: vigilância de fatores de risco e proteção para doenças crônicas por inquérito telefônico. Brasília: Ministério da Saúde, 2019. 14 p.

BRITO, C. C. *et al.* Percepção do conhecimento sobre cigarros eletrônicos entre acadêmicos do Centro Universitário de Montes Claros, Minas Gerais. **Conexão Ciência**, v.18, n.1, p. 45-58, 2023. DOI: 10.24862/ccov18i1.1721.

BULLEN, C. *et al.* Electronic cigarettes for smoking cessation: a randomised controlled trial. **Lancet**, v. 382, n. 9905, p. 1629-1637, 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: 16 mar. 2023.

CHEN, C. Y. *et al.* The effects of social structure and social capital on changes in smoking status from 8th to 9th grade: Results of the Child and Adolescent Behaviors in Long-term Evolution (CABLE) study. **Preventive Medicine**, v. 62C, p. 148-154, 2014. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.ypmed.2013.11.003>.

CHO, J. *et al.* Perception of risk and its impact on the cessation of electronic cigarette use among young adults in the United States. **Journal of Public Health Research**, v.8, n.2, p.123-130, 2019. DOI: 10.4081/jphr.2019.1234.

COPELAND, A. L.; PELTIER, M. R.; WALDO, K. Perceived risk and benefits of e-cigarette use among college students. Department of Psychology, Louisiana State University, United States, 2017. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1016/j.addbeh.2017.02.005>.

CURRIE, C. *et al.* Social determinants of health and well-being among young people. Health Behaviour in School-aged Children (HBSC) study: international report from the 2009/2010 survey. **Copenhagen**: WHO Regional Office for Europe, 2012. (WHO Policy Series: Health Policy for Children and Adolescents, No. 6).

DINAKAR, C.; O'CONNOR, G. T. The Health Effects of Electronic Cigarettes. **New England Journal of Medicine**, v. 375, n. 14, p. 1372-1381, 2016. Disponível em: <https://doi.org/10.1056/NEJMr1502466>. Acesso em: 28 fev. 2023. Adicionalmente, disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1415-790X2020000100802&lng=en&nrm=iso.

ELTORAI, A. E.; CHOI, A. R.; ELTORAI, A. S. Impact of Electronic Cigarettes on Various Organ Systems. **Respir Care**. V. 64, n.3, p.328-336, 2019. Disponível em: doi: 10.4187/respcare.06300. Acesso em: 01 dez 2024.

FLOWER, M.; NANDAKUMAR, L.; SINGH, M. Respiratory bronchiolitis-associated interstitial lung disease secondary to electronic nicotine delivery system use confirmed with open lung biopsy. **Respirology Case Reports**, v. 5, n. 3, e00230, 2017. DOI: 10.1002/rcr2.230.

GBD 2019 **Risk Factors Collaborators**. Global, regional, and national comparative risk assessment of 84 behavioural, environmental and occupational, and metabolic risks or clusters of risks, 1990–2016: a systematic analysis for the Global Burden of Disease. [s.l.], 2019.

GIOVINO, G. A. *et al.* Tobacco use in 3 billion individuals from 16 countries: an analysis of nationally representative cross-sectional household surveys. **Lancet**, v. 380, n. 9842, p. 668-79, 2012. DOI: 10.1016/S0140-6736(12)61085-X.

GRANA, R.; BENOWITZ, N.; GLANTZ, S. A. E-cigarettes: A scientific review. **Circulation**, v. 129, n. 19, p. 1972–1986, 2014. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1161/CIRCULATIONAHA.114.007667>.

HUGHES, J. R.; KEELY, J.; NAUD, S. Shape of the relapse curve and long-term abstinence among untreated smokers. **Addiction**, v. 99, n. 1, p. 29-38, 2004. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1111/j.1360-0443.2004.00540.x>. Acesso em: 12 mar. 2023.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Pesquisa Nacional de Saúde - 2021**. Disponível em: <https://ww2.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/pns/2013/defaults.htm>. Acesso em: 3 set. 2022.

KNORST, M. M. *et al.* The electronic cigarette: the new cigarette of the 21st century? **Jornal Brasileiro de Pneumologia**, v. 40, n. 5, p. 564-572, 2014. DOI: 10.1590/S1806-37132014000500013.

LEE, J. A. *et al.* E-cigarette use by university students: a systematic review and meta-analysis. **European Journal of Public Health**, v. 30, n. 1, p. 117–124, 2020.

LAU, L. *et al.* The prospective association between the use of E-cigarettes and other psychoactive substances in young people: A systematic review and meta-analysis, *Neuroscience & Biobehavioral Reviews*, Volume 153, 2023, 105392, Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.neubiorev.2023.105392>. Acesso em: 01 dez. 2024.

MALTA, D. C. *et al.* Mudanças no uso do tabaco entre adolescentes brasileiros e fatores associados: Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 29, n. 9, p. e08252023, 2024.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE. ASSIST - **Alcohol Smoking and Substance Involvement Screening Test**. Genebra: OMS, 2002. Disponível em: https://www.saudedireta.com.br/docsupload/1340498167assist_portuguese.pdf. Acesso em: 5 jan. 2024.

PINTO, M. *et al.* Carga do tabagismo no Brasil e benefício potencial do aumento de impostos sobre os cigarros para a economia e para a redução de mortes e adoecimento.

Cadernos de Saúde Pública, v. 35, n. 8, Rio de Janeiro, ago. 2019. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/0102-311X00129118>.

ROYAL COLLEGE OF PHYSICIANS. **Nicotine Without Smoke**: Tobacco Harm Reduction. Londres, 2016.

SCHALLER, K. *et al.* **Electronic cigarettes**: An overview. Heidelberg, Alemanha: German Cancer Research Center (DKFZ), 2013.

SINGH, T. *et al.* Tobacco use among middle and high school students—United States, 2011–2015. **MMWR**, v. 65, p. 361–367, 2016. [PubMed: 27077789]

SONEJI, S. *et al.* Association Between Initial Use of e-Cigarettes and Subsequent Cigarette Smoking Among Adolescents and Young Adults A Systematic Review and Meta-analysis. **JAMA Pediatrics**, v. 171, n. 8, p. 788-797, 2017.

TAO, X. *et al.* The potential health effects associated with electronic-cigarette. **Environ Res.** 245:118056, 2024. Disponível em: DOI: 10.1016/j.envres.2023.118056. Acesso em: 01 dez. 2024.

VIDAÑA-PÉREZ, D. *et al.* Prevalence and correlates of e-cigarette source and use of e-cigarettes with nicotine: A case study of Mexico, where e-cigarettes are banned. **International Journal of Drug Policy**, Volume 133, 104609, 2024. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0955395924002937> Acesso em: 27 nov. 2024.

WAMAMILI, B.; WALLACEBELL, M.; RICHARDSON, A. Electronic cigarette use among university students aged 18–24 years in New Zealand: results of a 2018 national cross-sectional survey. **BMJ Open**, v. 10, e035093, 2020. DOI: 10.1136/bmjopen-2019-035093.

WINNICKA, L.; SHENOY, M. A. EVALI and the Pulmonary Toxicity of Electronic Cigarettes: A Review. **Journal of General Internal Medicine**, v. 35, n. 7, p. 2130-2135, jul. 2020. DOI: 10.1007/s11606-020-05813-2. Epub 3 abr. 2020. PMID: 32246394; PMCID: PMC7351931.

ARTIGO CIENTÍFICO II

Associação entre uso do cigarro eletrônico uso de psicotrópicos e outras drogas em estudantes de medicina de uma universidade de Goiás - Brasil.

Hélio Pinheiro de Andrade

Marcos Pascoal Patussi

Maria Letícia Rodrigues Ikeda

Resumo

Introdução: A associação entre uso de cigarro eletrônico (CE) na vida, nos últimos 30 dias e concomitante experimentação de drogas lícitas, ilícitas e psicotrópicos em ambiente escolar tem se tornado um desafio para a saúde pública. **Objetivo:** avaliar o consumo de CE pelo público universitário, na vida e nos últimos trinta dias e fatores associados entre os acadêmicos de uma universidade do Estado de Goiás. **Método:** estudo transversal de base universitária por meio de questionário auto aplicado no período de outubro de 2022 a maio de 2023. **Resultados:** observou-se que, ser do sexo masculino aumenta em 67,9% a chance de ter utilizado CE nos últimos 30 dias (OR:1,679; IC:1,107- 2,547). Participantes que se declararam fumantes de cigarro tradicional possuem 17,42 vezes mais chances de pertencer ao grupo de pessoas que utilizaram CE nos últimos 30 dias, quando comparados aos não fumantes (OR:17,429; IC: 9,553 - 31,798). Em relação ao uso de CE na vida, observou-se que, estudantes do ciclo Clínico possuem 78,7% de chances de terem experimentado CE na vida, quando comparados aos estudantes do Ciclo Básico (OR: 1,79; IC: 1,14 - 2,80). Utilizar maconha aumenta em 23,37 vezes a chance de pertencer ao grupo de pessoas que utilizaram CE na vida, quando comparados aos que não são usuários de maconha (OR: 23,368; IC: 7,222– 75,604). Utilizar psicotrópicos aumenta em 2,41 vezes a chance de pertencer ao grupo de pessoas que utilizaram CE na vida, quando comparados aos que não são usuários de psicotrópicos (OR: 21,298; IC: 7,621 – 59,521). **Conclusão:** A associação do uso do CE na vida e nos últimos 30 dias juntamente com outras drogas, lícitas e ilícitas, bem como os psicotrópicos, reforça uma tendência que tem crescido mundialmente, principalmente entre adolescentes e jovens em ambientes escolares. Situação que se torna um problema de saúde pública e que deve ser fortemente enfrentada como um dos novos desafios do milênio.

Descritores: Cigarro eletrônico; Tabagismo; Álcool; Drogas Ilícitas.

Introdução

A interação entre comportamentos sociais inadequados e condições de saúde é um dos fatores preponderantes para ocorrência de agravos à saúde entre adolescentes e jovens. Segundo dados da Organização Mundial da Saúde, o tabagismo é o principal fator de risco de morte por doenças crônicas não transmissíveis, sendo o responsável por 6

milhões de óbitos por ano; no mundo, existem 1,1 bilhão de fumantes, sendo que quatro pessoas em cada cinco são de países de baixa e média renda (OMS, 2022).

De acordo com dados do Vigitel de 2019, a exposição passiva ao tabaco e o tabagismo são relevantes fatores de risco para o desenvolvimento de uma série de doenças crônicas, tais como cânceres, doenças pulmonares e doenças cardiovasculares, o tabaco lidera globalmente as causas de mortes possíveis de evitar (Brasil, 2019). Em análise feita pelo Vigitel em 2019, um dos maiores problemas de saúde pública do Brasil e do mundo são as doenças crônicas não transmissíveis (DCNT). Dados da Organização Mundial da Saúde (OMS) advertem que as DCNT são responsáveis por 71% dos 57 milhões de óbitos ocorridos no mundo em 2016. No Brasil, as DCNT têm na mesma relevância, responsáveis, em 2016, por 74% do total de óbitos, com ênfase para doenças cardiovasculares (28%), neoplasias (18%), doenças respiratórias (6%) e diabetes (5%) (Brasil, 2019).

O cigarro eletrônico (CE), conhecido como aparelho eletrônico de liberação de nicotina, é um aparelho que foi criado no ano de 2003, produz aerossol por meio da queima de fluido contendo solvente (glicerina vegetal, propilenoglicol ou uma mistura destes), aromas e nicotina (Dinakar; O'connor, 2016). Alguns desses aparelhos (dependendo da marca e modelo) possuem indicador luminoso na extremidade, que acende durante o uso, imitando o uso do cigarro convencional (Knorst *et al.*, 2014).

Os CEs são também conhecidos como e-hookahs, canetas de narguilé ou vaper, podem ser descartáveis ou recarregáveis tanto a bateria quanto o refil, funcionam como mecanismo de oferta de nicotina, onde possuem bateria, aquecem a nicotina, as essências e sabores para formar um aerossol que é inalado, esse processo é conhecido por vaping (Copeland; Peltier; Waldo, 2017).

O uso regular e a experimentação de CEs está crescente em alguns países, especialmente entre adolescentes e adultos jovens. Esta crescente epidemia está bem descrita nos Estados Unidos (Singh *et al.*, 2016), e estudos anteriores demonstram que o uso de CEs ocorre em outros países, como na Coreia (Lee *et al.*, 2020).

CEs demonstram capacidade de reduzir a vontade e os sintomas de abstinência da nicotina. Porém, sua eficácia para a cessação do tabagismo ainda não foi determinada (Schaller *et al.*, 2013). Estudos demonstraram que o uso de CEs por fumantes não se associou com a taxa de redução ou cessação do tabagismo periódico (Grana; Bernowitz; Glantz, 2014).

Relatos de casos publicados associaram o uso de CEs a um conjunto de doenças pulmonares (Flower *et al.*, 2017). Sintomas e doenças como pneumonia eosinofílica aguda, pneumonia lipóide, hemorragia alveolar difusa e pneumonite de hipersensibilidade (Winnicka *et al.*, 2020).

Uma nova doença descrita, EVALI (E-cigarette or Vaping product use-associated Lung Injury), associada ao uso do CE, apresenta os seguintes sintomas: taquicardia, taquipneia, febre, hipoxemia, falta de ar, dor no peito, tosse, febre, mal-estar e hemoptise, além de sintomas gastrointestinais, como náusea, vômito e dor abdominal. Os pacientes acometidos podem desenvolver insuficiência respiratória, sendo que 1/3 necessitam ser entubados e usar ventilação mecânica (Winnicka; Shenoy, 2020).

Estudos realizados com pacientes com EVALI demonstraram que 67% são do sexo masculino, com a idade média de 24 anos, e 86% desse público estão associados ao uso do CE (Blount; Karwowski; Morel-Espinsa, 2019). Portanto, ao longo do tempo, observou-se que este consumo considerado de baixo risco evidenciou-se como perigoso devido ao risco de desenvolvimento de doença grave e dependência.

Diversos fatores têm sido associados ao uso do CE na literatura, entre eles, o consumo de drogas lícitas e ilícitas e de bebidas alcoólicas. Assim, o presente estudo objetivou avaliar o consumo de CEs pelo público universitário, na vida e nos últimos três meses, avaliando sua associação com o uso de psicotrópicos e outras drogas entre os acadêmicos de uma universidade do Estado de Goiás.

Metodologia

Trata-se de um estudo transversal de base universitária cuja coleta de dados se deu por meio de um questionário auto aplicado, sob supervisão dos pesquisadores.

O estudo foi conduzido nos campi do Centro Universitário UNIFIMES nos municípios de Mineiros e Trindade, localizados, respectivamente, na macrorregião sudoeste II e macrorregião centro-oeste do estado de Goiás. Mineiros fica a 420 km e Trindade a 440 km da capital do estado, Goiânia. A população dos municípios foi estimada, respectivamente, em 68 mil e 140 mil habitantes em 2020 (IBGE, 2021). O Índice de Desenvolvimento Humano para o ano de 2010 foi de 0,718 para Mineiros e 0,699 para Trindade (IBGE, 2021). As principais atividades econômicas se relacionam ao agronegócio, com destaque para a cadeia produtiva de carnes, soja e cana-de-açúcar. Especificamente, Trindade é um grande centro religioso-espiritual, o que movimenta o setor de serviços e turismo.

Foram convidados a participar dessa pesquisa os universitários regularmente matriculados nos cursos de medicina nos campi de Mineiros e Trindade-GO.

Alunos menores de 18 anos puderam participar mediante autorização e assinatura de Termo de Consentimento Livre e Esclarecido pelos pais ou responsáveis.

Universitários com problemas de visão ou de leitura que impossibilitasse a resposta ao questionário impresso foram excluídos da pesquisa. Alunos faltantes no dia da coleta de dados foram ativamente buscados em três tentativas em período de aula, a fim de diminuir as perdas. Os que ainda assim não foram localizados, foram considerados como perda.

O tamanho da amostra foi calculado considerando uma prevalência de 40% de uso de CE na vida (Wamamili *et al.*, 2020), o que resultou em 370 participantes. Adicionando-se 10% para perdas e 15% para controle de fatores de confusão, uma amostra de 490 participantes permitiu estimar agravos de saúde com a mesma prevalência, com uma precisão de 2,2% e intervalo de confiança de 95%. Para detectar associações, adicionados 10% para perdas, essa amostra possuirá 80% de poder para estimar uma razão de prevalência de 1,13 com um intervalo de confiança de 95%.

Os acadêmicos foram abordados em sala de aula. Inicialmente, foi apresentada à pesquisa e eles foram orientados a assinar um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) em duas vias, uma ficou em posse do acadêmico e a outra em posse da Equipe de Campo. Foi realizado o registro dos acadêmicos que não consentiram em participar, bem como aqueles que não possuíam autorização dos pais para participar, os quais foram orientados a se retirarem da sala.

Os desfechos do estudo foram relacionados ao uso de cigarro eletrônico, avaliados por meio de questões baseadas no Teste de Fagerström (Fagerström, 1978). Foram considerados o uso de cigarro eletrônico nos últimos 30 dias e ao longo da vida.

As exposições principais eram o uso de psicotrópicos (maconha, cocaína, anfetaminas, inalantes e alucinógenos) e outras drogas (álcool e cigarro convencional).

Os fatores de confusão incluíram variáveis sociodemográficas: sexo, faixa etária, raça/cor, estado civil, classe econômica, semestre, além das variáveis comportamentais, tais como: fumante (sim versus não), Binge (sim versus não) e autopercepção da saúde (excelente/muito boa e boa versus razoável/ruim),.

A digitação dos dados foi realizada em dupla entrada no software EpiData, versão 3.1. Em seguida, as entradas foram comparadas com os formulários originais para

verificação e correção de possíveis erros de digitação. A verificação de consistência e a análise estatística dos dados foram conduzidas no software Stata.

Para a análise dos dados, empregaram-se estatísticas descritivas visando ao cálculo das frequências absolutas e relativas. Na segunda etapa, as proporções foram comparadas utilizando-se o teste do qui-quadrado de Pearson e o teste de tendência linear para variáveis ordinais.

Dada a baixa frequência das principais exposições, optou-se pela aplicação da regressão logística para estimar as razões de chances (odds ratios) brutas e ajustadas. As variáveis de exposição — uso de psicotrópicos e outras substâncias — foram ajustadas por potenciais fatores de confusão identificados com base em associação com o desfecho em nível de significância inferior a 20% ($p < 0,20$). Para a identificação de associações estatisticamente significativas, adotou-se um nível de significância de 5% ($p < 0,05$).

O estudo foi realizado seguindo as normas da resolução 466/12 CNS e 510/16 CNS. Foi submetido à Comissão de Ética e Pesquisa da Universidade do Vale do Rio dos Sinos e obteve aprovação sob o parecer: 5.595.034

Resultados

A prevalência de uso de cigarro eletrônico nos últimos 30 dias e na vida era respectivamente 32,9% (IC95%: 28,5 – 37,6%) e 59,4% (IC95%: 54,7 – 64,1%). Dos participantes incluídos no estudo, observou-se associação estatisticamente significativa entre o uso de cigarro eletrônico nos últimos 30 dias e diversas variáveis sociodemográficas (idade, sexo, estado civil, cor da pele e classe econômica), comportamentais (uso de álcool e de cigarros convencionais), e relacionadas ao uso de substâncias psicoativas (Tabela 1).

A prevalência de uso de cigarro eletrônico foi substancialmente maior entre fumantes de cigarro convencional (81,8%) em comparação aos não fumantes (20,5%), com uma razão de chances de 17,429 (IC95%: 9,553–31,798; $p < 0,001$). A prática de binge drinking também se associou significativamente ao desfecho, com prevalência de 47,7% entre os que relataram esse comportamento, frente a 12,3% entre os que não relataram (OR = 6,491; IC95%: 3,643–11,565; $p < 0,001$).

A análise do uso de outras substâncias revelou forte associação com o uso de cigarro eletrônico. Indivíduos que relataram uso de drogas ilícitas em geral apresentaram maior chance de uso (OR = 6,838; IC95%: 4,059–11,520; $p < 0,001$). As associações específicas também foram significativas para o uso de maconha (OR = 6,165; IC95%:

3,602–10,551), anfetaminas (OR = 14,123; IC95%: 4,079–48,899), inalantes (OR = 8,983; IC95%: 2,940–27,447) e alucinógenos (OR = 3,079; IC95%: 1,144–8,283), todas com $p < 0,05$. O uso de cocaína apresentou associação estatisticamente significativa com o desfecho ($p = 0,011$), embora o número de indivíduos que relataram esse uso tenha sido pequeno ($n = 5$), impossibilitando o cálculo da OR com precisão.

Não foram observadas associações estatisticamente significativas entre o uso de cigarro eletrônico e as variáveis cor da pele/etnia, estado civil, classe econômica e autopercepção da saúde.

Tabela 1. Associação entre as variáveis sociais, comportamentais, uso de drogas e psicotrópicos e uso de cigarro eletrônico nos últimos trinta dias. Mineiros, GO, 2025.

Variáveis	n	UCE*	%	OR(IC)	p-valor
Sexo					
Feminino	301	82	28,9	1	0,010
Masculino	154	60	40,5	1,679(1,107 - 2,547)	
Faixa etária					
≥25anos	116	25	22,1	1	0,017
22-24anos	155	54	38,0	2,16(1,235 - 3,776)	
18-21anos	170	58	35,6	1,944(1,124 - 3,363)	
Cor da pele / etnia					
Branco	297	99	34,9	1	0,410
Preto / Pardo	144	41	30,4	0,815(0,524 - 1,266)	
Outro	15	3	21,4	0,509(0,138 - 1,869)	
Estado Civil					
Com companheiro	62	17	31,5	1	0,449
Sem companheiro	391	126	33,5	1,096941(0,594 - 2,024)	
Classe econômica					
A	176	65	37,6	1	0,235
B	187	58	31,7	0,770 (0,497 - 1,194)	
C, D e E	47	12	25,5	0,569 (0,276 - 1,175)	
Semestre					
Ciclo Básico (1 a 4)	194	52	28,3	1	0,133
Ciclo Clínico (5 a 8)	155	58	38,4	1,583(1,000 - 2,504)	
Internato (9 a 12)	103	29	30,9	1,132(0,658 - 1,948)	
Fumante					
Não	356	71	20,5	1	<0,001
Sim	91	72	81,8	17,429(9,553 - 31,798)	
Binge					
Não	135	16	12,3	1	<0,001
Sim	268	123	47,7	6,491(3,643 - 11,565)	
Autopercepção da saúde					
Excelente/mboa/boa	330	98	31,1	1	0,245

Razoável/ruim	125	44	37,6	1,334(0,856 - 2,079)	
Droga					
Não	318	73	23,2	1	<0,001
Sim	87	58	67,4	6,838(4,059 - 11,520)	
Maconha					
Não	337	84	25,2	1	<0,001
Sim	78	52	67,5	6,165(3,602 - 10,551)	
Cocaína					
Não	401	128	32,2	-	-
Sim	5	4	100		
Anfetaminas					
Não	383	113	29,8	1	<0,001
Sim	22	18	85,7	14,123(4,079 - 48,8996)	
Inalantes					
Não	387	118	30,8	1	<0,001
Sim	21	16	80	8,983(2,940 - 27,447)	
Alucinógenos					
Não	389	122	31,7	1	0,020
Sim	18	10	58,8	3,079(1,144 - 8,283)	

* UCE: Número de usuários de cigarro eletrônico nos últimos 30 dias.

A Tabela 2 apresenta a associação entre variáveis sociais, comportamentais, uso de substâncias e o uso de cigarro eletrônico ao longo da vida (UCEV). A prevalência geral de uso de cigarro eletrônico ao longo da vida (UCEV) foi de 56,3% entre mulheres e 65,5% entre homens. Embora a chance de uso tenha sido maior entre os homens (OR = 1,47; IC95%: 0,98–2,23), a associação não atingiu significância estatística ($p = 0,064$).

Em relação à faixa etária, as prevalências foram similares entre os grupos: 54,9% (≥ 25 anos), 62,7% (22–24 anos) e 60,1% (18–21 anos), sem associação estatisticamente significativa ($p = 0,443$). Também não foram observadas associações significativas com a cor da pele/etnia, estado civil ou classe econômica ($p > 0,05$).

A variável semestre do curso apresentou associação estatisticamente significativa com o uso de cigarro eletrônico na vida ($p = 0,032$). Participantes do ciclo clínico (5º ao 8º semestre) mostraram maior prevalência de uso (67,5%) em comparação ao ciclo básico (53,8%), com OR = 1,79 (IC95%: 1,14–2,80). Estudantes do internato (56,4%) não apresentaram diferença estatisticamente significativa (OR = 1,11; IC95%: 0,67–1,83).

O uso atual de cigarros convencionais esteve fortemente associado ao uso de cigarro eletrônico na vida. A prevalência entre fumantes foi de 98,9% versus 49,4% entre não fumantes, com OR = 89,03 (IC95%: 12,26–646,41; $p < 0,001$). A prática de binge drinking também esteve significativamente associada ao UCEV (77,9% vs. 37,7%; OR = 5,83; IC95%: 3,68–9,24; $p < 0,001$).

Quanto ao uso de substâncias ilícitas, os resultados mostraram fortes associações com o desfecho. Participantes que referiram uso de drogas ilícitas em geral apresentaram prevalência de 91,4% (OR = 21,30; IC95%: 7,62–59,52; $p < 0,001$). O uso de maconha mostrou a associação mais elevada (93,4% vs. 44%; OR = 23,37; IC95%: 7,22–75,60; $p < 0,001$). Também foram observadas prevalências muito elevadas entre usuários de anfetaminas (94,1%), inalantes (95,5%) e alucinógenos (86,1%), com associações estatisticamente significativas ($p < 0,001$), embora o tamanho das amostras para esses grupos tenha sido relativamente pequeno, limitando a precisão dos intervalos.

Com relação ao uso de psicotrópicos, observou-se maior prevalência de UCEV entre usuários em comparação a não usuários, com significância estatística para: Psicotrópicos em geral: OR = 2,41 (IC95%: 1,62–3,59; $p < 0,001$); estimulantes: OR = 3,05 (IC95%: 1,98–4,68; $p < 0,001$); ansiolíticos: OR = 2,04 (IC95%: 1,34–3,11; $p = 0,001$); antidepressivos: OR = 1,56 (IC95%: 1,04–12,35; $p = 0,021$).

Não foi observada associação significativa entre o uso de cigarro eletrônico e a autopercepção da saúde ($p = 0,758$) ou com o uso de cocaína ($p = 0,305$), possivelmente devido ao pequeno número de usuários reportados.

Tabela 2. Associação entre as variáveis sociais, comportamentais, uso de drogas e psicotrópicos e uso de cigarro eletrônico na vida. Mineiros, GO, 2025.

Variáveis	f	UCEV*	%	OR(IC)	p-valor
Sexo					
Feminino	301	160	56,3	1	0,064
Masculino	154	97	65,5	1,47(0,98- 2,23)	
Faixa etária					
>=25a	116	62	54,9	1	0,443
22-24a	155	89	62,7	1,11(0,70 - 1,77)	
18-21a	170	98	60,1	0,81(0,50 - 1,31)	
Cor da pele / etnia					
branco	297	171	60,2	1	0,542
preto / pardo	144	77	57	0,88(0,58 - 1,40)	
outro	15	10	71,4	1,65(0,51 – 5,40)	
Estado civil					
com companheiro	62	38	70,4	1	0,113
sem companheiro	391	218	58	0,58(0,31 – 1,09)	
classe econômica					
A	176	111	64,2	1	0,176
B	187	104	56,8	0,73 (0,48 - 1,13)	
C, D e E	47	24	51,1	0,58(0,30- 1,12)	
Semestre					
Ciclo Básico (1 a 4)	194	99	53,8	1	0,032
Ciclo Clínico (5 a 8)	155	102	67,5	1,79(1,14 - 2,80)	

Internato (9 a 12)	103	53	56,4	1,11(0,67 - 1,83)	
Fumante					
Não	356	171	49,4	1	<0,001
Sim	91	87	98,9	89,03(12,26 – 646,41)	
Binge					
Não	135	49	37,7	1	<0,001
Sim	268	201	77,9	5,83(3,68 - 9,24)	
Autopercepção da saúde					
excelente/mboa/boa	330	186	59	1	0,758
razoável/ruim	125	71	60,7	1,07(0,69 – 1,65)	
Droga					
Não	279	118	43,2	1	<0,001
Sim	140	128	91,4	21,30 (7,62 – 59,52)	
Maconha					
Não	288	124	44	1	<0,001
Sim	136	127	93,4	23,37(7,22 - 75,60)	
Cocaína					
Não	406	235	58,8	-	0,305
Sim	10	8	80		
Anfetaminas					
Não	366	196	54,4	-	<0,001
Sim	51	48	94,1		
Inalantes					
Não	373	202	55	-	<0,001
Sim	44	42	95,5		
Alucinógenos					
Não	381	213	56,8	1	0,120
Sim	36	31	86,1	2,33(0,75 – 7,30)	
Psicotrópicos					
Não	176	81	46,8	1	<0,001
Sim	261	174	68	2,41(1,62 – 3,59)	
Estimulantes					
Não	274	134	49,8	1	<0,001
Sim	164	121	75,2	3,05(1,98 – 4,68)	
Ansiolíticos					
Não	283	149	53,6	1	0,001
Sim	154	106	70,2	2,04(1,34 – 3,11)	
Antidepressivos					
Não	277	151	5,7	1	0,021
Sim	159	104	66,2	1,56(1,04 – 12,35)	

*UCEV: Usuários de CE na vida

A Figura 1 apresenta os resultados do modelo de regressão logística multivariada ajustado para o desfecho de uso de cigarro eletrônico nos últimos 30 dias entre estudantes do município de Mineiros (GO). As variáveis incluídas no modelo foram selecionadas

com base na significância estatística nas análises univariadas e/ou relevância epidemiológica. Após o ajuste para sexo, faixa etária e classe econômica o uso atual de cigarro convencional foi o fator com maior magnitude de associação, mantendo uma OR elevada ((OR: 10,839; IC: 5,074 – 23,155) o que reforça a sobreposição entre os dois comportamentos. Prática de binge drinking (OR: 4,071; IC: 1,873 – 8,845) também se manteve associada ao uso de cigarro eletrônico, sugerindo um padrão de consumo associado a outros comportamentos de risco. O uso de maconha (OR: 2,227; IC: 1,044 – 4,751), anfetaminas e psicotrópicos, incluindo estimulantes (OR: 1,905; IC: 1,022 – 3,552) e ansiolíticos, mostrou associações estatisticamente significativas, mesmo após o ajuste, indicando que o uso dessas substâncias pode estar integrado ao contexto de experimentação ou uso recorrente de cigarro eletrônico.

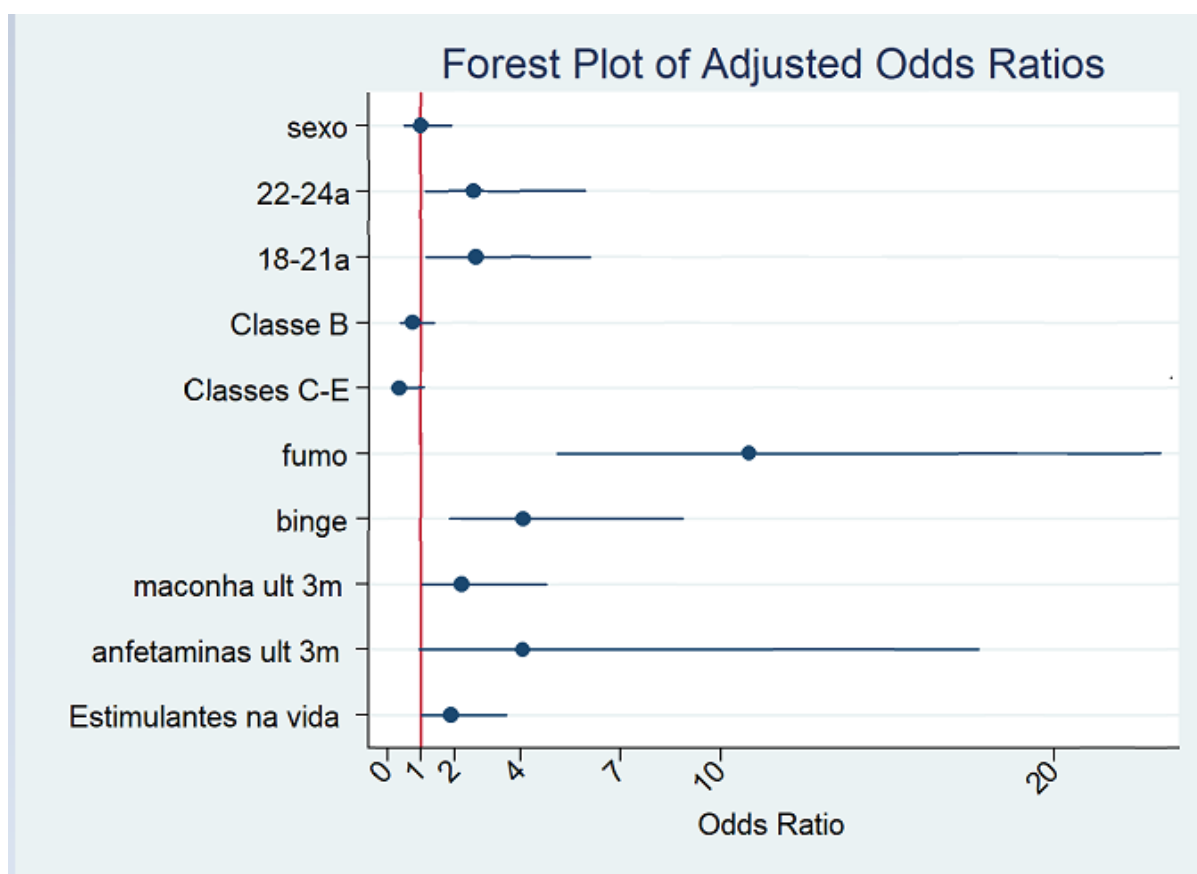
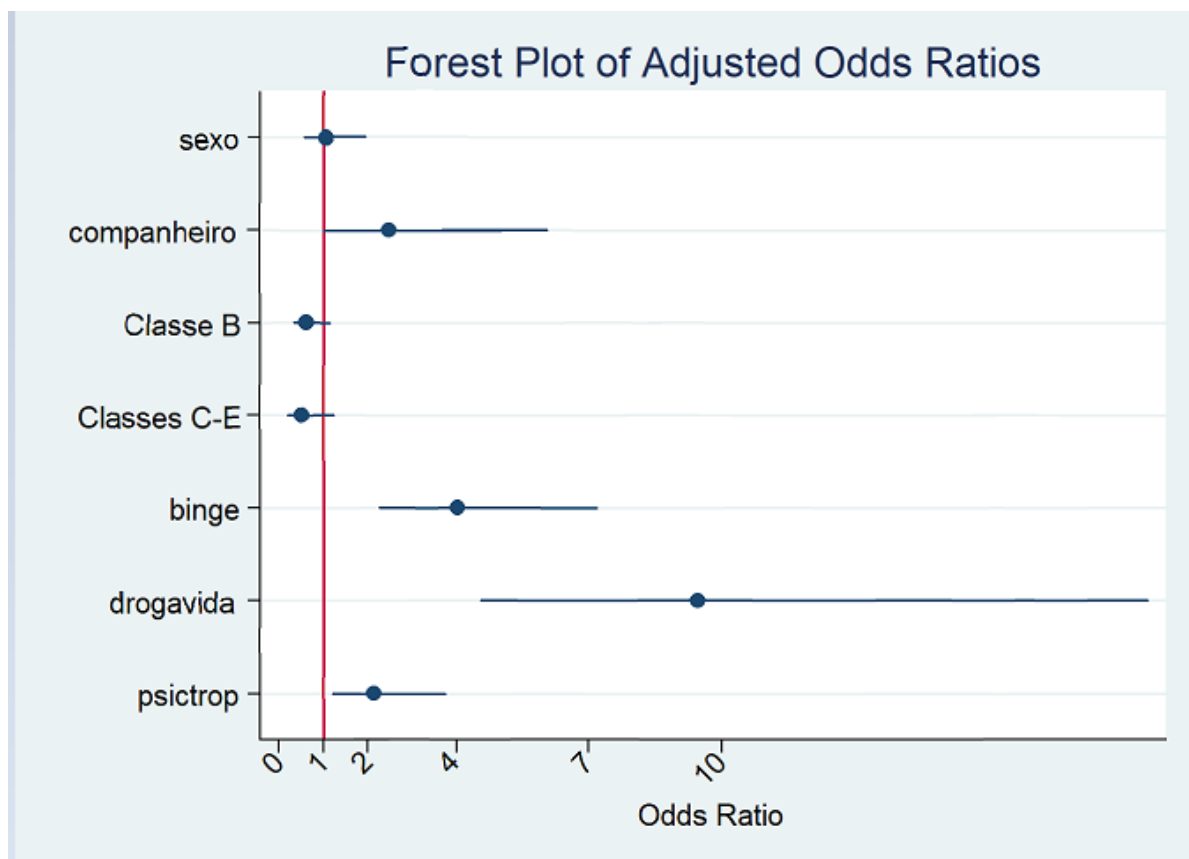


Figura 1. Ajustado para uso de cigarro eletrônico nos últimos 30 dias. Mineiros, GO, 2025.

A análise quanto à predição para o uso de cigarro eletrônico na vida está apresentada na figura 2.



* Variáveis ajustadas entre si

Figura 2. Ajustado para o uso de cigarro eletrônico na vida. Mineiros, GO, 2025.

Na análise multivariada para o uso de CE na vida o modelo ajustado mostrou associação significativa para as seguintes variáveis: ausência de companheiro com 2,48 vezes mais chances de terem utilizado CE na vida (OR: 2,480; IC: 1,016 – 6,054), usuários de binge possuem aproximadamente quatro vezes mais chance de terem utilizado CE na vida (OR: 4,048; IC: 2,283 – 7,175), usuários de drogas possuem 9,46 vezes mais chances (OR: 9,466; IC: 4,572 – 19,600) e usuários de psicotrópicos 2,14 (OR: 2,147; IC: 1,226 – 3,758).

Discussão

Quanto aos fatores associados ao uso de CE nos últimos 30 dias, na análise bruta, observou-se relação significativa entre o sexo masculino, faixa etária de 22 – 24 anos de

idade, ser fumante, fazer uso de binge, ser usuário de drogas, maconha, cocaína, anfetaminas, inalantes e alucinógenos. Já para a relação entre o uso de cigarro eletrônico na vida, observou-se relação entre o ciclo clínico (5 a 8), binge, droga, maconha, anfetaminas, inalantes, psicotrópicos, estimulantes, ansiolíticos e antidepressivos. Os modelos ajustados demonstraram direcionamentos similares para o uso de drogas e álcool, tanto para o uso de CE na vida como para os últimos 30 dias.

O uso do CE, embora seja proibida sua comercialização em vários países, principalmente no Brasil, tem gerado discussões em todo o mundo, tendo em vista que entre os usuários estão os adolescentes e jovens. No estudo denominado como Mudanças no uso do tabaco entre adolescentes brasileiros e fatores associados, constante da pesquisa nacional de saúde do escolar, observou-se que a prevalência do tabagismo tem aumentado ao longo dos anos, bem como o uso de produtos do tabaco (de 10,6% em 2015 para 14,8% em 2019), sendo o narguilé o mais frequente (7,8%) seguido do cigarro eletrônico (2,8%). O uso de cigarro foi mais elevado entre os adolescentes de 16 e 17 anos, com cor da pele preta e parda, que faltaram as aulas sem autorização, entre aqueles que relataram não ter amigos, que apresentavam outros fatores de risco como consumir bebidas alcoólicas e que eram fumantes passivos (Malta *et al.*, 2024).

Estudo realizado com jovens em duas universidades da República Dominicana, objetivou analisar o fenômeno do uso de cigarros eletrônicos entre universitários por meio de cinco grupos focais. Observou-se que o conhecimento sobre as consequências que o CE pode causar à saúde é pobre e que as influências externas e comportamentos sociais são fatores que estimulam o seu uso, em sua maioria entre o sexo masculino, mas com tendência de crescimento para o sexo feminino (Mateo *et al.*, 2023).

Nosso estudo corroborou achados de estudo realizado no Uruguai com jovens entre 15 e 21 anos, observou que, com relação às associações de consumo concomitante, há uma tendência de uso de cigarros convencionais, CE e uso de maconha, onde dos 412 jovens que fumavam cigarros ocasionalmente ou regularmente, 84% usaram maconha em algum momento. Dos 728 entrevistados que já usaram maconha, 48% fumam cigarros ocasionalmente ou regularmente. Dos 412 participantes que fumam cigarros ocasionalmente ou regularmente, 58% usaram cigarros eletrônicos em algum momento. Dos 478 indivíduos que já usaram um cigarro eletrônico, 50% fumam cigarros ocasionalmente ou regularmente (Castilho *et al.*, 2024).

O uso de psicotrópicos, estimulantes e ansiolíticos entre usuários de CE podem revelar predisposição à ocorrência de estados de alteração do estado mental entre

universitários. Estudo realizado entre usuários de CE observou que, dos 58 (100%) participantes, 34% (20) foram classificados como alta dependência em nicotina. Dos indivíduos avaliados na pesquisa, foi constatado que 40% (23) apresentaram sintomas de depressão mínima associada; 19% (11) apresentaram sintomas de depressão leve; 15% (9) sintomas de depressão moderada; e 26% (15) demonstraram sintomas de depressão severa. Tais dados podem auxiliar nas explicações das relações do presente estudo (Ito; Bianchini; Vargas, 2023).

Achados associando o uso de nicotina com outras substâncias também apareceram em estudo realizado na Flórida. Entre as drogas pesquisadas estavam inalantes, metanfetaminas, drogas de clube, LSD, cocaína, depressores, analgésicos prescritos, heroína, drogas de venda livre (para fins ilícitos) e anfetaminas prescritas (por exemplo, Adderall, Ritalina etc.) (Cashen; Dylan, 2021).

O estudo mostra a ocorrência simultânea de múltiplos comportamentos de risco, estudo realizado nos EUA mostrou que os estudantes que relataram envolvimento em múltiplos comportamentos de risco à saúde, especialmente alto uso de álcool e cigarro/maconha, também eram mais propensos a relatar pior saúde mental (Jao et al., 2019).

A associação entre várias drogas e o uso de CE pode ser um dos fatores que alteram a qualidade de vida entre estudantes, aumentando consequentemente a dependência. Estudo realizado no inquérito Pesquisa de saúde da juventude de Massachusetss, no ano de 2019, revelou que entre os 1614 entrevistados, qualquer uso duplo de cigarros eletrônicos e cannabis nos últimos 30 dias foi o mais prevalente (17,2%, SE: 1,3%). 4,5% (SE: 0,7%) dos entrevistados relataram poliuso de cigarros eletrônicos, cannabis e tabaco queimado. Estados de depressão autorrelatada foram associados ao aumento das chances de uso duplo de cigarros eletrônicos e cannabis e poliuso (vs. uso exclusivo de qualquer substância) (Liu *et al.*, 2023).

O estudo Monitoring the future, analisa anualmente 125 escolas públicas e privadas dos Estados Unidos de estudantes do último ano do ensino médio, o qual realiza estudos sobre o uso do CE. O estudo observou que as chances ajustadas de tabagismo atual e ao longo da vida, uso de álcool, uso de maconha, uso de medicamentos prescritos não médicos e uso de outras drogas ilícitas entre usuários de cigarros eletrônicos de início precoce foram significativamente maiores do que as chances para aqueles que nunca usaram cigarros eletrônicos (odds ratios ajustados [AORs] variaram de 9,5 a 70,6, $p < 0,001$). Tais achados, assim como os do presente estudo, sustentam que o uso de outras

substâncias ilícitas aumenta com o uso do CE na vida e na atualidade (McCabe; West; McCabe, 2018).

Outro ponto em ampla discussão no mundo é a associação do uso de drogas conjuntas pelo método de vaporização. Estudo realizado com adolescentes de 13 a 17 anos de cinco estados da Nova Inglaterra (Massachusetts, Connecticut, Rhode Island, Vermont, New Hampshire) por meio do painel de pesquisa online Prodege de abril de 2021 a agosto de 2022, objetivou descrever a prevalência e os correlatos sociodemográficos do vaping duplo nos últimos 30 dias. Da amostra analisada que tinha vaping duplo, mais de 40% relataram vaping cannabis (de nicotina e cannabis), destacando a crescente popularidade do vaping para além da nicotina (Liu *et al.*, 2024; Harrell *et al.*, 2022).

Como limitações do presente estudo destacamos o desenho transversal, o qual não permite fazer inferências de causa e efeito, mas o estudo avança na perspectiva de entender o uso do CE em universitários e sua associação com drogas lícitas e ilícitas, comparando-os aos achados nacionais e internacionais.

Conclusão

A associação do uso do CE na vida e nos últimos 30 juntamente com uso de outras drogas, lícitas e ilícitas, bem como os psicotrópicos, reforça uma tendência que tem crescido mundialmente, principalmente entre adolescentes e jovens em ambientes escolares. Situação que se torna um problema de saúde pública e que deve ser fortemente enfrentada como um dos novos desafios do milênio.

A facilidade de acesso a drogas, medicamentos controlados sem receita médica e vaporizadores de nicotina e maconha, em uma sociedade que busca a independência e tendem a enfrentar desafios, coloca em risco o futuro de uma geração, a qual pode se tornar dependente do uso de uma ou de várias substâncias que são prejudiciais à saúde.

Tendo em vista a característica do estudo, não se pode afirmar se o uso de drogas e outras substâncias levou ao consumo de CE ou o contrário, mas configura-se em hipótese a ser testada com estudos prospectivos e longitudinais na perspectiva de entendimento sobre a direção da relação: uso de CE, drogas lícitas, ilícitas e psicotrópicos. No entanto, nossos achados apoiam a necessidade de implementar atividades de prevenção ao uso de CE na comunidade escolar.

REFERÊNCIAS

BLOUNT, B.; KARWOWSKI, M. P.; MOREL-ESPINOSA, M. Evaluation of Bronchoalveolar Lavage Fluid from Patients in an Outbreak of E-cigarette, or Vaping, Product Use-Associated Lung Injury – 10 states, August-October 2019. **MMWR Morb Mortal Wkly Rep**, v. 68, n. 45, p. 1040–1041, 2019.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância de Doenças e Agravos Não Transmissíveis e Promoção da Saúde. **Vigitel Brasil 2019**: vigilância de fatores de risco e proteção para doenças crônicas por inquérito telefônico. Brasília: Ministério da Saúde, 2019. 27 p.

CASHEN, M. B.; DYLAN, B. J. Adolescent nicotine and marijuana vaping activity and the use of other illicit substances, **Drug and Alcohol Dependence**, Volume 219, 2021, 108469, ISSN 0376-8716, <https://doi.org/10.1016/j.drugalcdep.2020.108469>. (<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0376871620306347>)

CASTILLO, H. *et al.* Percepción del riesgo de consumo de tabaco, marihuana y cigarrillo electrónico en jóvenes uruguayos de entre 15 y 21 años. **Rev. Urug. Med. Int.**, Montevideo, v. 9, e309, dic. 2024. Disponível em: http://www.scielo.edu.uy/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2393-67972024000101309&lng=es&nrm=iso. acessado em 24 abr. 2025. Epub 01-Dic-2024. <https://doi.org/10.26445/09.01.19>.

COPELAND, A. L.; PELTIER, M. R.; WALDO, K. Perceived risk and benefits of e-cigarette use among college students. **Department of Psychology**, Louisiana State University, United States, 2017. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1016/j.addbeh.2017.02.005>.

DINAKAR, C.; O'CONNOR, G. T. The Health Effects of Electronic Cigarettes. **New England Journal of Medicine**, v. 375, n. 14, p. 1372-1381, 2016. Disponível em: <https://doi.org/10.1056/NEJMr1502466>. Acesso em: 28 fev. 2023. Adicionalmente, disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1415-790X2020000100802&lng=en&nrm=iso.

FAGERSTRÖM, K. O. Measuring degree of physical dependence to tobacco smoking with reference to individualization of treatment. **Addictive Behaviors**, v. 3, n. 3-4, p. 235-241, 1978.

GRANA, R.; BENOWITZ, N.; GLANTZ, S. A. E-cigarettes: A scientific review. **Circulation**, v. 129, n. 19, p. 1972–1986, 2014. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1161/CIRCULATIONAHA.114.007667>.

HARRELL, M. B. *et al.* Cannabis Vaping Among Youth and Young Adults: a Scoping Review. **Curr Addict Rep**, v. 9, p. 217–234, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/s40429-022-00413-y>. Acesso em: 24 abr 2025.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Pesquisa Nacional de Saúde** - 2021. Disponível em:

<https://ww2.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/pns/2013/defaults.htm>. Acesso em: 3 set. 2022.

ITO, G. I.; BIANCHINI, V. F.; VARGAS, R. Avaliação da relação do uso de cigarro eletrônico com transtornos psicológicos. **Revista Contemporânea**, [S. l.], v. 3, n. 8, p. 10420–10435, 2023. DOI: 10.56083/RCV3N8-027. Disponível em: <https://ojs.revistacontemporanea.com/ojs/index.php/home/article/view/946>. Acesso em: 24 abr. 2025.

JAO, N. C.; ROBINSON, L. D.; KELLY, P. J.; CIECIERSKI, C. C.; HITSMAN, B. Unhealthy behavior clustering and mental health status in United States college students. **Journal of American College Health**, v. 67, n. 8, p. 790-800, nov./dez. 2019. DOI: 10.1080/07448481.2018.1515744.

KNORST, M. M. *et al.* The electronic cigarette: the new cigarette of the 21st century? **Jornal Brasileiro de Pneumologia**, v. 40, n. 5, p. 564-572, 2014. DOI: 10.1590/S1806-37132014000500013. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S1806-37132014000500013>.

LEE, J. A. *et al.* E-cigarette use by university students: a systematic review and meta-analysis. **European Journal of Public Health**, v. 30, n. 1, p. 117–124, 2020.

LIU, J. *et al.* Correlates of adolescent sole-, dual- and poly-use of cannabis, vaped nicotine, and combusted tobacco, **Addictive Behaviors**, v. 146, 2023, 107804. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.addbeh.2023.107804>. (<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0306460323001995>)

LIU, J. *et al.* Prevalence and correlates of past 30-day dual-vaping of nicotine and cannabis among adolescents in five New England states, **Drug and Alcohol Dependence**, v. 254, 2024, 111055. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.drugalcdep.2023.111055>. (<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0376871623012930>)

MALTA, D. C. *et al.* Mudanças no uso do tabaco entre adolescentes brasileiros e fatores associados: Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 29, n. 9, p. e08252023, 2024.

MATEO, F. *et al.* Estudio cualitativo del uso de los cigarrillos electrónicos en los estudiantes universitarios. **Ciencia y Salud [Internet]**. 14 de octubre de 2023 [citado 14 de octubre de 2023];7(3):13-21. Disponible en: <https://revistas.intec.edu.do/index.php/cisa/article/view/2629>

MCCABE; S. E.; West, B.T.; MCCABE, V. V. Associações entre o início precoce do uso de cigarros eletrônicos e o tabagismo e o uso de outras substâncias entre adolescentes dos EUA: um estudo nacional, **Nicotine & Tobacco Research**, v. 20, Edição 8, agosto de 2018, páginas 923–930, <https://doi.org/10.1093/ntr/ntx231>

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE. ASSIST - Alcohol Smoking and Substance Involvement Screening Test. **Genebra**: OMS, 2002. Disponível em:

https://www.saudedireta.com.br/docsupload/1340498167assist_portuguese.pdf. Acesso em: 5 jan. 2024.

SCHALLER, K. *et al.* Electronic cigarettes: An overview. Heidelberg, Alemanha: German Cancer Research Center (DKFZ), 2013.

SINGH, T. *et al.* Tobacco use among middle and high school students—United States, 2011–2015. **MMWR**, v. 65, p. 361–367, 2016. [PubMed: 27077789]

WAMAMILI, B.; WALLACEBELL, M.; RICHARDSON, A. Electronic cigarette use among university students aged 18–24 years in New Zealand: results of a 2018 national cross-sectional survey. **BMJ Open**, v. 10, e035093, 2020. DOI: 10.1136/bmjopen-2019-035093.

WINNICKA, L.; SHENOY, M. A. EVALI and the Pulmonary Toxicity of Electronic Cigarettes: A Review. **Journal of General Internal Medicine**, v. 35, n. 7, p. 2130-2135, jul. 2020. DOI: 10.1007/s11606-020-05813-2. Epub 3 abr. 2020. PMID: 32246394; PMCID: PMC7351931.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A presente tese teve como objetivo central investigar o uso de cigarros eletrônicos (CE) entre universitários de uma instituição de ensino superior no Estado de Goiás, abordando tanto a prevalência quanto os fatores associados a esse comportamento. Os dois artigos que compõem este trabalho trouxeram contribuições importantes e complementares para o entendimento desse fenômeno, que cresce de forma preocupante entre jovens adultos no Brasil e no mundo.

O primeiro estudo evidenciou uma elevada prevalência de consumo de CE nos últimos 30 dias entre os universitários, com destaque para o sexo masculino e para a faixa etária de 22 a 24 anos. A associação do uso de CE com o consumo de álcool e outras drogas ilícitas também foi marcante, apontando para um perfil de comportamento de risco entre os estudantes. Esses achados são compatíveis com estudos nacionais e internacionais e reforçam a hipótese de que o uso de cigarros eletrônicos entre jovens configura uma tendência mundial em expansão.

O segundo artigo aprofundou a análise dos fatores associados ao uso de CE, tanto na vida quanto nos últimos 30 dias, revelando associações estatisticamente significativas com o tabagismo convencional, o uso de maconha e o uso de psicotrópicos. Além disso, observou-se maior prevalência entre estudantes do ciclo clínico, possivelmente refletindo maior exposição a estressores acadêmicos ou sociais próprios dessa fase da formação universitária. Esses resultados reforçam o entendimento de que o uso de CE está frequentemente inserido em um contexto mais amplo de uso de múltiplas substâncias psicoativas.

Ao integrar os achados dos dois artigos, esta tese contribui para o avanço do conhecimento científico sobre o perfil de consumo de cigarros eletrônicos em uma população de jovens adultos brasileiros, trazendo dados epidemiológicos inéditos para o Estado de Goiás. Além disso, os resultados oferecem subsídios importantes para o desenvolvimento de políticas públicas e estratégias de prevenção, especialmente no ambiente universitário.

Entretanto, algumas limitações devem ser reconhecidas. A utilização de um delineamento transversal impede o estabelecimento de relações de causalidade. A amostragem por conveniência, restrita a uma única instituição de ensino superior, também limita a generalização dos resultados para outras populações. Além disso, o uso de

questionário autoaplicado pode ter resultado em viés de resposta, seja por subnotificação ou superestimação de comportamentos considerados socialmente sensíveis.

Diante da relevância do tema e dos desafios identificados, futuras pesquisas são necessárias, especialmente estudos longitudinais e com amostras representativas em diferentes regiões do Brasil, a fim de avaliar a progressão do uso de CE ao longo do tempo e os seus impactos na saúde física e mental dos jovens. Investigações qualitativas também podem trazer maior compreensão sobre as motivações, percepções de risco e os fatores psicossociais que influenciam a adesão a esse tipo de dispositivo.

Por fim, os resultados desta tese reforçam a urgência de medidas preventivas, de regulação e de educação em saúde voltadas para o público jovem. O uso de cigarros eletrônicos, associado ao consumo de outras substâncias, representa um problema emergente de saúde pública, que exige atenção e ação coordenada de gestores, profissionais da saúde, educadores e da sociedade como um todo.

LISTA DE FIGURAS

Figura	Título	Página
Anexo 1	Teste de Fagerström	51
Anexo 2	Assist - OMS	52
Anexo A	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido	54
Figura 1	Ajustado para uso de cigarro eletrônico nos últimos 30 dias. Mineiros, GO, 2025.	88
Figura 2	Ajustado para o uso de cigarro eletrônico na vida. Mineiros, GO, 2025.	89

LISTA DE TABELAS

Tabela	Título	Página
Quadro 1	Quadro de distribuição e classificação das variáveis independentes e respectiva categorização. UNIFIMES, Mineiros, outubro 2022.	37
Orçamento	Orçamento	41
Cronograma	Cronograma	42
Tabela 1	Prevalência de uso de cigarros eletrônicos (últimos 30 dias) conforme características sociodemográficas, comportamentais e de saúde dos estudantes de medicina de Mineiros, GO, 2024.	68
Tabela 2	Fatores de risco para o uso de Cigarro Eletrônico (últimos 30 dias) entre os estudantes de uma universidade privada do Sudoeste Goiano. Mineiros, GO, 2024.	69
Tabela 1	Associação entre as variáveis sociais, comportamentais, uso de drogas e psicotrópicos e uso de cigarro eletrônico nos últimos trinta dias. Mineiros, GO, 2025.	84
Tabela 2	Associação entre as variáveis sociais, comportamentais, uso de drogas e psicotrópicos e uso de cigarro eletrônico na vida. Mineiros, GO, 2025.	86

LISTA DE SIGLAS

Sigla	Significado
ABEP	Associação Brasileira de Empresas de Pesquisa
CE	Cigarro Eletrônico
CEUA	Comitê de Ética no Uso de Animais
CEP	Comitê de Ética em Pesquisa
CI	Confiança Intervalar
EpiData	Software de entrada e gerenciamento de dados epidemiológicos
FTND	Fagerström Test for Nicotine Dependence
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
OMS	Organização Mundial da Saúde
PPG	Programa de Pós-Graduação
SPSS	Statistical Package for the Social Sciences
UNIFIMES	Centro Universitário de Mineiros
UNISINOS	Universidade do Vale do Rio dos Sinos