

**UNIVERSIDADE SANTO AMARO**

**Curso de Fisioterapia**

**Fabiana Maciel Fazoni**

**AVALIAÇÃO DA FUNÇÃO PULMONAR E SINTOMATOLOGIA DE  
PACIENTES USUÁRIOS DE CIGARRO ELETRÔNICO COM  
RASTREIO POSITIVO PARA DOENÇAS RESPIRATÓRIAS  
CRÔNICAS**

**São Paulo**

**2025**

**Fabiana Maciel Fazoni**

**AVALIAÇÃO DA FUNÇÃO PULMONAR E SINTOMATOLOGIA DE  
PACIENTES USUÁRIOS DE CIGARRO ELETRÔNICO COM  
RASTREIO POSITIVO PARA DOENÇAS RESPIRATÓRIAS  
CRÔNICAS**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Fisioterapia da Universidade Santo Amaro – UNISA, como requisito parcial para obtenção do título Bacharel em Fisioterapia.

Orientador(a): Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Marcela Maria  
Carvalho da Silva

Co-Orientador(a): Prof. Dr. João Victor Rolim

**São Paulo**

**2025**

F297a

Fazoni, Fabiana Maciel

Avaliação da função pulmonar e sintomatologia de pacientes usuários de cigarro eletrônico com rastreio positivo para doenças respiratórias crônicas / Fabiana Maciel Fazoni. – São Paulo, 2025.

33 p. : il.; color.

Orientadora: Profa. Dra. Marcela Maria Carvalho da Silva.

Coorientador: Prof. Me. João Victor Rolim

TCC Graduação. (Curso Superior em Fisioterapia) - Universidade Santo Amaro, 2025.

Bibliografia incluída.

1. Função pulmonar. 2. Cigarro eletrônico. 3. Doenças respiratórias crônicas. I. Silva, Marcela Maria Carvalho da. II. Rolim, João Victor. III. Universidade Santo Amaro. IV. Título.

CDD 616.24

**Fabiana Maciel Fazoni**

**AVALIAÇÃO DA FUNÇÃO PULMONAR E SINTOMATOLOGIA DE  
PACIENTES USUÁRIOS DE CIGARRO ELETRÔNICO COM  
RASTREIO POSITIVO PARA DOENÇAS RESPIRATÓRIAS  
CRÔNICAS**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Fisioterapia da  
Universidade Santo Amaro – UNISA, como requisito parcial para obtenção do título  
Bacharel em Fisioterapia.

Orientador(a): Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Marcela Maria Carvalho da Silva.

Co-orientador(a): Prof. Dr. João Victor Rolim

São Paulo, 12 de junho de 2025

**BANCA EXAMINADORA**



Prof. Dr.<sup>a</sup> Marcela Maria Carvalho da Silva

**CONCEITO FINAL**

**10,0**

À Rosa Maria Matijacic Caim, que, com sua resiliência e vontade de viver, me ensinou que cada dia é um presente que vale a pena ser vivido.

## **AGRADECIMENTOS**

Aos meus orientadores, Prof<sup>a</sup> Dra. Marcela Maria Carvalho da Silva e Prof. Me. João Victor Rolim, agradeço por acreditarem no meu potencial desde o convite para integrar esta pesquisa. Sou profundamente grata pelo indispensável conhecimento compartilhado ao longo deste ano de desenvolvimento do trabalho. A contribuição de vocês foi essencial para a realização deste trabalho e para meu crescimento acadêmico e pessoal.

Estendo meus agradecimentos a todos que, de alguma forma, contribuíram para o desenvolvimento e a conclusão deste projeto. Em especial, à Prof. Me. Cíntia Lopes, à Prof<sup>a</sup> Dra Patrícia Piaulino, Nathalia Marton e à Maristela Caim, pela contribuição ao longo dessa jornada. A ajuda de vocês fez toda a diferença.

À minha família — meus pais, Marcelo e Soraia Fazoni, e meu irmão, Lucca Fazoni —, minha gratidão por todo o amor, suporte e incentivo incondicional. Obrigada por nunca deixarem que eu duvidasse de mim, mesmo nos momentos mais difíceis.

Aos meus amigos Camila Birocchi, Tiago Impalea, Mariana Portilho, Giovanna Narchi e Gabryela Almeida, obrigada por serem minha base ao longo da graduação, por torcerem por mim e por compreenderem minhas ausências em tantos momentos.

Às minhas colegas de graduação e grupo de estágio, Ana Julia Mendes, Letícia Caetano e Maria Vitória Pereira, agradeço por dividirem comigo não apenas os desafios da graduação, mas também os momentos de leveza e alegria que tornaram essa jornada mais suportável.

E, por fim, à Eliana Guimarães Moura, meu agradecimento especial. Sua presença e sua ajuda foram essenciais para a conclusão deste trabalho. Minha eterna gratidão por toda a ajuda, paciência e parceria ao longo deste caminho.

## RESUMO

**Introdução:** O cigarro eletrônico (CE) é um sistema eletrônico de liberação de nicotina, que foi criado, inicialmente, como uma alternativa moderna e tecnológica aos cigarros tradicionais, sendo considerado como uma nova forma de lazer e uma opção para a redução dos danos causados pelo cigarro convencional, o que auxiliaria as pessoas que estão tentando parar de fumar. Entretanto, notou-se que o uso de CE tem sido associado a dependência e ao surgimento de doenças respiratórias como bronquite crônica, doença pulmonar obstrutiva crônica (DPOC), embolia pulmonar e trombose pulmonar. O objetivo deste estudo é avaliar a função pulmonar e a sintomatologia em pacientes usuários de C.E., com rastreio positivo para doenças respiratórias crônicas. **Métodos:** Trata-se de um estudo observacional, aprovado pelo Comitê de ética e pesquisa (CEP) CAAE 80150024.5.0000.0081, conduzido na Universidade Santo Amaro. Neste estudo, alunos e funcionários que utilizam cigarro eletrônico foram convidados a participar das avaliações. Para rastreio da doença pulmonar foi aplicado o questionário COLA (COPD in Low-Middle Income Countries -LMICs Assessment), quando pontuação  $\geq 4$  pontos, estes pacientes realizaram prova de função pulmonar (Espirometria), para avaliação de sintomas foi aplicado questionário CAT (COPD Assessment Test)-VEF1 (volume expiratório forçado no primeiro segundo) e VEF1/CVF (capacidade vital forçada) e mMRC (modified Medical Research Council). **Resultados:** Foram avaliados inicialmente 479 indivíduos, dos quais 159 apresentaram exposição ao cigarro eletrônico (C.E.), sendo que apenas 18 apresentaram rastreio positivo para doenças respiratórias crônicas, dos quais sete participantes (85% do sexo feminino) realizaram espirometria e responderam aos questionários CAT e mMRC. Observou-se pontuação média elevada no CAT ( $18,1 \pm 5,46$  pontos) e escore mMRC indicativo de dispneia leve [1;1,50 pontos]. A função pulmonar manteve-se preservada de acordo com os parâmetros espirométricos. **Conclusão:** Com base nos resultados obtidos através deste estudo, conclui-se que o uso de C.E está associado à presença significativa do rastreio positivo para doença obstrutiva pulmonar, com presença de sintomas respiratórios, como dispneia, prejuízo no estado de saúde e disfunções iniciais pulmonares em indivíduos jovens, independente do sexo.

**Palavras-chaves:** Função Pulmonar, Cigarro Eletrônico, Doença Respiratórias Crônicas, Sistemas Eletrônicos de Liberação de Nicotina, *Vaping*.

## ABSTRACT

**Background:** E-cigarettes (EC) are an electronic nicotine delivery system that were initially created as a modern and technological alternative to traditional cigarettes, being considered as a new form of recreation and an option to reduce the damage caused by cigarettes, which helps people with smoking cessation. However, EC has been associated with addiction and the onset of pulmonary diseases like chronic bronchitis, chronic obstructive pulmonary disease (COPD), pulmonary embolism and pulmonary thrombosis. The aim of this study is to evaluate lung function and symptoms in EC users with a positive screening for chronic respiratory diseases.

**Methods:** This is an observational study approved by the Research Ethics Committee (CEP) under protocol CAAE 80150024.5.0000.0081, conducted at the University of Santo Amaro. In this study, students and staff who use EC were invited to participate in the assessments. To screen for lung disease, the COLA questionnaire (COPD in Low-Middle Income Countries - LMICs Assessment) was applied. Participants who scored  $\geq 4$  points underwent pulmonary function testing (spirometry). To assess symptoms, the CAT (COPD Assessment Test), mMRC (Modified Medical Research Council) scales, FEV<sub>1</sub> (forced expiratory volume in the first second), and FEV<sub>1</sub>/FVC (forced vital capacity) were used.

**Results:** A total of 479 individuals were initially assessed, of whom 159 reported EC exposure. Only 18 had a positive screening for chronic respiratory diseases, and among them, seven participants (85% female) underwent spirometry and completed the CAT and mMRC questionnaires. A high average CAT score ( $18.1 \pm 5.46$ ) and an mMRC score indicative of mild dyspnea [1;1.50]. Lung function remained preserved according to spirometric parameters.

**Conclusions:** Based on the results obtained through this study, it is concluded that the use of C.E. is associated with a significant presence of positive screening for obstructive pulmonary disease, with the presence of respiratory symptoms such as dyspnoea, impaired health status, and early pulmonary dysfunction in young individuals, regardless of gender.

**Palavras-chaves:** Respiratory Function, Spirometry, E-cigarettes, Chronic Pulmonary Diseases, Electronic Nicotine Delivery Systems, Vaping.

## SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO .....	10
2. OBJETIVOS .....	13
3. METODOLOGIA.....	13
3.1 Critérios de Inclusão .....	13
3.2 Critérios de Exclusão.....	14
3.3 MENSURAÇÕES .....	14
3.3.1. Questionário COLA (ANEXO A) .....	14
3.3.2. Espirometria .....	14
3.3.3. CAT (COPD Assessment Test) (ANEXO B) .....	15
3.3.4. m.M.R.C (Modified Medical Research Concil) (ANEXO C) .....	15
3.4 FORMA DE ANÁLISE DOS RESULTADOS.....	15
4. RESULTADOS.....	16
TABELA 1:.....	18
TABELA 2:.....	19
5. DISCUSSÃO .....	19
6. CONCLUSÃO .....	23
REFERÊNCIAS.....	24
APÊNDICE 1 – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE) .....	28
ANEXO A – COPD in Low-Middle Income Countries - LMICs Assessment (COLA) .....	31
ANEXO B – COPD ASSESSMENT TEST (CAT) .....	32
ANEXO C - modified Medical Research Concil (mMRC).....	33

## 1. INTRODUÇÃO

De acordo com o Instituto Nacional do Câncer (INCA) (2018), o tabagismo é uma doença crônica causada pela nicotina presente nos produtos à base de tabaco, uma droga que causa a dependência por ser psicoativa, além de representar perigos para a saúde, tanto para os fumantes ativos quanto para aqueles expostos passivamente à fumaça <sup>1</sup>.

No século XX, as propagandas de televisão e o cinema desempenharam um papel crucial na promoção do tabagismo, o que causou uma epidemia global, resultando, após um século, em mais de um bilhão de fumantes no mundo. No Brasil, especialmente a partir da década de 70, as propagandas passaram a associar o ato de fumar com atributos como ousadia, beleza e jovialidade, levando a grande incidência de tabagistas no Brasil. <sup>2</sup>

Em 1989, foi criado o Programa Nacional de Controle ao Tabagismo (PNCT), que teve como objetivo reduzir a prevalência do tabagismo no Brasil, seguindo medidas que restringiam a divulgação benéfica do uso de cigarro e a ampliação de informações relacionadas aos seus malefícios <sup>3</sup>, porém, segundo a Vigilância de Fatores de Risco e Proteção para Doenças Crônicas por Inquérito Telefônico (Vigitel), 2023, o percentual total de fumantes com 18 anos ou mais no Brasil é de 9,3% de toda população, condição esta alarmante.<sup>3</sup>

Pois, ao inalar a fumaça do cigarro, o primeiro órgão a ser afetado é o pulmão, impactando, por extensão, todo o sistema respiratório, sendo as doenças mais frequentes entre os fumantes, a doença pulmonar obstrutiva crônica (DPOC), a bronquite crônica, os enfisemas pulmonares e o câncer de pulmão, que é a doença mais letal tanto no Brasil quanto no resto do mundo. <sup>4</sup>

A alta temperatura da fumaça inalada, queima não só os pulmões, mas toda a via aérea, sendo a tosse um dos reflexos mais sintomáticos. A combustão gera radicais livres que tem capacidade de oxidar as estruturas celulares, destruindo o parênquima pulmonar e gerando uma substituição celular, além da alta produção de muco na tentativa de proteger as vias aéreas e expelir as substâncias nocivas. <sup>5</sup>

Além do cigarro convencional (C.C), outros dispositivos inalatórios vêm sendo comercializados, como o cigarro eletrônico, que inicialmente surgiu com a ideia alternativa para cessação do tabagismo. Sua comercialização teve início entre 2002

e 2007, e foi desenvolvido pelo chinês e farmacêutico Hon Lik, sendo patenteado em 2003. <sup>6</sup>

Os Sistemas Eletrônicos de Liberação de Nicotina são dispositivos constituídos por uma bateria, um sensor, um microprocessador e um refil ou cartucho que contém um líquido (e-líquido) composto por Propilenoglicol, glicerina, aromatizantes e a nicotina, que é conhecida por sua capacidade de causar vício. Essas substâncias são aquecidas, produzindo em aerossol e gerando um vapor que é inalado pelo usuário, reproduzindo a experiência de fumar um cigarro convencional, sem recorrer a combustão. <sup>7</sup>

Segundo Marina Pinho, coordenadora do Projeto Tabaco da ACT Promoção da Saúde (ACT+), “Um único cartucho do cigarro eletrônico (C.E) pode conter a mesma quantidade de nicotina de um maço inteiro”. <sup>8</sup>

A nicotina, conhecida por seus efeitos psicoativos, é originalmente encontrada nos cigarros convencionais. Ao ser inalada, ela passa dos pulmões para a corrente sanguínea e alcança o cérebro, gerando uma sensação de bem-estar que leva a dependência <sup>9</sup>. No entanto, algumas marcas utilizam sais de nicotina, um derivado da nicotina combinado com ácido benzoico, que resulta em concentrações mais elevadas de nicotina em comparação aos cigarros convencionais. <sup>10</sup>

O uso prolongado de ácido benzoico pode causar tosse, náuseas, vômitos e dor de garganta. Além disso, os sais de nicotina intensificam os efeitos nos receptores nicotínicos do cérebro, liberando dopamina e, conseqüentemente, aumentando a sensação de prazer. <sup>11</sup>

Além disso, a inalação das substâncias nocivas presente no C.E, gera um estresse oxidativo e leva a um processo inflamatório pulmonar difuso e irreversível, causando lesão epitelial das vias aéreas, o que afeta os mecanismos de defesa pulmonar e está associado à hiperatividade brônquica e a DPOC. Entretanto, há poucos estudos sobre os efeitos dos C.E na função pulmonar e sintomatológica. <sup>12</sup>

Os C.E apresentam uma ampla variedade de modelos, que diferem na concentração de nicotina, nos tipos de aditivos e sabores, no tipo de bateria e na aparência externa. Os modelos mais recentes possuem cartuchos maiores, bobinas com menor resistência e baterias mais potentes que elevam a quantidade de nicotina consumida. <sup>13</sup>

Desde seu surgimento, os C.E possuem quatro gerações, a mais recente e bastante popular, tem um tamanho reduzido e pode ser carregada por USB e entregar altas concentrações de nicotina. <sup>14</sup>

A estratégia de marketing para os C.E é apresentá-los como alternativas menos danosas e mais seguras que o C.C. Entretanto, estudos têm mostrado que o líquido presente nos C.E possui alcaloides específicos do tabaco que são potencialmente prejudiciais, podendo causar complicações pulmonares, estando associado a *E-cigarette or Vaping productuse-Associated Lung Injury* (EVALI), uma doença respiratória recente que envolve lesões pulmonares por uso de C.E e outros tipos de vaporizadores, causando diversas complicações. <sup>15</sup>

Desta forma, considerando o marketing dos C.E, a falta de conhecimento sobre seus efeitos, as opções atrativas de sabores e aromas, que levaram a uma explosão de uso entre jovens e adultos nos últimos anos, temos um grande problema eminente de saúde pública, colocando em risco a saúde da população <sup>16</sup>. Assim, se faz necessário pesquisas que investiguem os possíveis danos e complicações associados ao uso de cigarros eletrônicos.

## 2. OBJETIVOS

Avaliar os impactos do uso de C.E na função pulmonar e nos sintomas respiratórios de pacientes usuários de C.E com rastreio positivo para doenças respiratórias crônicas através da Espirometria e dos questionários *COPD Assessment Test (CAT)* e *modified-Medical Research Council (mMRC)*.

## 3. METODOLOGIA

Este estudo foi conduzido nas instalações da Universidade Santo Amaro (UNISA). A participação dos voluntários foi confirmada apenas após a assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) (Apêndice 1), garantindo que todos os participantes sejam devidamente informados sobre a pesquisa e a proteção de sua identidade.

O projeto foi desenvolvido em várias etapas:

1. Produção de um vídeo educativo pelos pesquisadores responsáveis, abordando os malefícios associados ao uso de C.E;
2. Divulgação deste vídeo nas mídias sociais da UNISA e exibição em salas de aula para todos os alunos da UNISA nos Campi I e II, tanto no período matutino quanto no noturno;
3. Distribuição de panfletos informativos sobre os efeitos prejudiciais do uso de C.E nos Campi I e II da UNISA;
4. Aplicação do questionário COLA (*COPD in Low-Middle Income Countries – LMICs Assessment*)(ANEXO A) e realização de medida de pico de fluxo expiratório (PFE) para identificar possíveis comprometimentos pulmonares causados pelo uso de C.E na comunidade acadêmica dos Campi I e II, durante os períodos matutino e noturno;
5. Convite aos participantes com rastreio positivo para doenças respiratórias crônicas a realizar o exame de Espirometria e os questionários CAT (ANEXO B)e mMRC (ANEXO C)na clínica-escola de Fisioterapia.

### 3.1 Critérios de Inclusão

Foram selecionados membros da comunidade acadêmica da UNISA que utilizam C.E e que tiveram rastreio positivo para doenças respiratórias crônicas.

### **3.2 Critérios de Exclusão**

Foram excluídos os membros da comunidade acadêmica que não concordaram em participar da pesquisa, que fazer uso exclusivo de C.C ou que não tiveram rastreio positivo para doenças respiratórias crônicas.

### **3.3 MENSURAÇÕES**

#### **3.3.1. Questionário COLA (ANEXO A)**

O COLA é um questionário recentemente desenvolvido para ser usado como uma ferramenta internacional na avaliação do impacto da DOPC em países de baixa e média renda. Validado em diversos países, o COLA inclui sete perguntas que abordam o histórico de exposição a fatores de risco, sintomas respiratórios e a funcionalidade pulmonar. Quando combinado com o PFE e a idade do paciente, o questionário mostrou ser uma excelente ferramenta com capacidade de discriminar casos de DPOC, destacando-se de outros questionários com o mesmo propósito.<sup>17</sup>

Nesta fase do estudo, o questionário foi dividido em três partes:

1. Composta por sete perguntas que correspondem a sete sintomas respiratórios, cada sintoma presente confere 1 ponto aos participantes. Além disso, são abordadas questões sobre exposição a fatores de risco e funcionalidades respiratórias.
2. Relacionada à idade dos participantes. Aqueles com 55 anos ou mais recebem 1 ponto.
3. Refere-se ao valor do PFE. Os participantes recebem 1 ponto se o PFE estiver entre 250 à 399 L/min, e 2 pontos se o PFE for inferior a 250 L/min.

#### **3.3.2. Espirometria**

A espirometria foi realizada utilizando-se o Espirometro portátil Mini Spir, utilizando técnicas convencionais e seguindo as recomendações técnicas da Sociedade Brasileira de Pneumologia e Tisiologia<sup>13</sup> como critérios de aceitabilidade e reprodutibilidade.

A espirometria foi realizada na clínica-escola de Fisioterapia da UNISA, como critério de confirmação e estadiamento da doença. Pelo menos três manobras lentas aceitáveis e reprodutíveis foram realizadas. As manobras forçada e lenta foram repetidas após 20 minutos da administração inalatória de sulfato de salbutamol 400mg na avaliação funcional basal.

Para caracterização da população com DPOC, foram definidos os critérios pós-broncodilatador de acordo com a classificação de GOLD [11], que foi determinada com base no volume expiratório forçado no primeiro segundo (VEF1) em porcentagem do previsto, de acordo com os seguintes critérios: pacientes com VEF1 pós BD  $\geq 80\%$  do previsto + relação VEF1/CVF pós BD  $< 0,7$  (estágio I, leve); VEF1 pós BD  $50\% \leq \text{VEF1} < 80\%$  do previsto + relação VEF1/CVF pós BD  $< 0,7$  (estágio II, moderada); VEF1 pós BDA  $30\% \leq \text{VEF1} < 50\%$  do previsto + relação VEF1/CVF pós BD  $< 0,7$  (estágio III, grave); e VEF1 pós BD  $< 30\%$  do previsto + relação VEF1/CVF pós BD  $< 0,7$  (estágio IV, muito grave).<sup>13</sup>

### **3.3.3. CAT (COPD Assessment Test) (ANEXO B)**

O CAT é um questionário desenvolvido para auxiliar a medir os impactos que a DPOC causa no bem-estar e no dia a dia do paciente. O CAT é composto por 8 frases que devem ser pontuadas de 0 a 5 pelo entrevistado, essa pontuação está relacionada com a progressão dos sintomas da DPOC.<sup>18</sup> Os resultados variam de acordo com a faixa dos escores obtidos, classificados da seguinte forma em relação ao impacto clínico: 6-10 pontos, leve; 11-20, moderado; 21-30, grave; e 31-40, muito grave.

### **3.3.4. m.M.R.C (Modified Medical Research Council) (ANEXO C)**

A mMRC é uma escala validada para a população brasileira, com o objetivo de avaliar a sensação de dispneia em atividades do cotidiano em pacientes com DPOC, sendo um importante instrumento para a verificação do comprometimento das vias respiratórias.<sup>19</sup>

## **3.4 FORMA DE ANÁLISE DOS RESULTADOS**

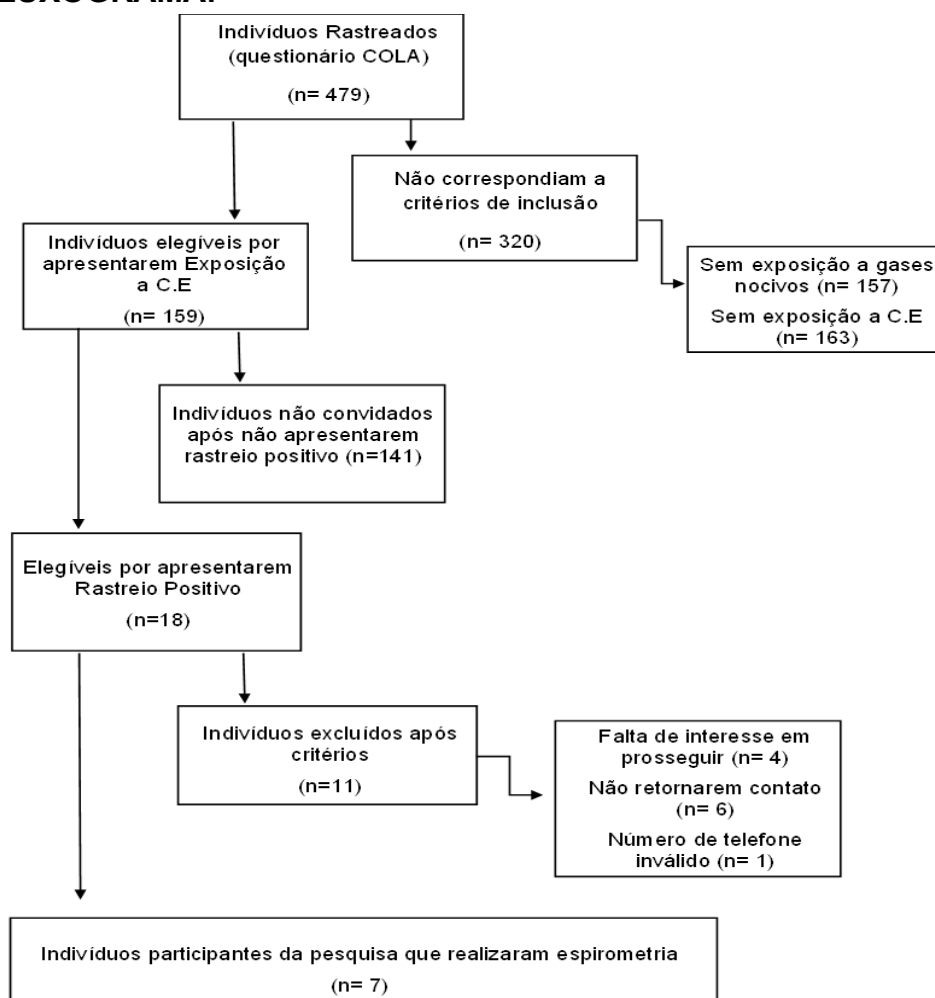
A análise dos resultados foi conduzida utilizando o programa SPSS, versão 21.0. Foi realizada uma análise descritiva dos dados coletados, verificando-se a

normalidade e aplicando testes de comparação (Shapiro-Wilk ou Kolmogorov-Smirnov) entre os grupos, conforme a normalidade dos dados. Também foi utilizada a análise de cluster para descrever a amostra. Um valor de  $p \leq 0,05$  será considerado significativo.

A amostra foi obtida por conveniência durante o período definido para a coleta de dados (de agosto de 2024 a março de 2025).

#### **4. RESULTADOS**

Inicialmente, foram avaliados 479 indivíduos por meio do questionário COLA, dos quais 320 não correspondiam aos critérios de inclusão aplicados, não sendo incluídos na pesquisa. Entre eles, 157 foram excluídos por não apresentarem exposição à gases nocivos e 163 por não apresentarem exposição à C.E, totalizando 159 indivíduos que apresentaram exposição a C.E. Destes participantes, 141 não apresentaram rastreio positivo, sendo assim, não foram convidados para realizar a espirometria. Logo, 18 participantes foram incluídos por apresentarem exposição a C.E e rastreio positivo, dos quais 11 foram excluídos devido à: desistência (n=4), contato não respondido (n=6) e por número de telefone inválido (n=1), resultando em 7 pacientes com rastreio positivo e exposição a C.E. que realizaram o exame de Espirometria e responderam aos questionários CAT e mMRC.

**FLUXOGRAMA:**

A Tabela 1 apresenta a caracterização dos participantes com base em variáveis clínicas e de exposição. A amostra foi composta por 159 pacientes expostos a C.E., dos quais aproximadamente 70% pertenciam ao sexo feminino. A média de idade observada foi de  $23.6 \pm 8.12$  anos para os indivíduos do sexo masculino e  $20.9 \pm 2.98$  anos para os indivíduos do sexo feminino, não apresentando diferença estatisticamente significativa ( $p = 0.143$ ). Assim como a média de idade, o tempo de exposição ( $p = 0.954$ ) e a carga de exposição ( $p = 0.243$ ) foram semelhantes entre os grupos, com uma média de tempo de exposição de  $3.24 \pm 4.36$  anos para os indivíduos do sexo masculino e  $2.89 \pm 3.25$  anos para indivíduos do sexo feminino, e uma média de carga de exposição de  $255 \pm 321$  puffs/dia para indivíduos do sexo masculino e  $193 \pm 240$  puffs/dia para indivíduos do sexo feminino. Em contrapartida, observou-se uma diferença estatisticamente significativa entre os sexos quanto à função pulmonar, avaliada pelo PFE, e a probabilidade de doenças respiratórias crônicas, avaliada pelos escores do

questionário COLA. No PFE, os homens apresentaram valores mais elevados, com mediana de 550 [485;640] l/min, em comparação as mulheres, com mediana de 410 [380;450] l/min, com valor-p de <.001. Já no COLA, as mulheres apresentaram valores maiores, com mediana de 2 [1;3] pontos, em comparação aos homens, cuja mediana foi de 1 [1;2] pontos, com valor-p de 0.024.

**TABELA 1:** Resultados dos pacientes com exposição ao C.E

<b>VARIÁVEL</b>	<b>M (n=48)</b>	<b>F (n=111)</b>	<b>Valor-p</b>
<b>Idade</b>	23.6 ± 8.12	20.9 ± 2.98	0.143
<b>Tempo de Exposição</b>	3.24 ± 4.36	2.89 ± 3.25	0.954
<b>Carga de Exposição</b>	255 ± 321	193 ± 240	0.243
<b>PFE</b>	550 [485;640]	410 [380;450]	<.001
<b>COLA</b>	1 [1;2]	2 [1;3]	0.024

Legenda: idade (anos), tempo de exposição (anos), carga de exposição (puffs/dia), PFE (pontuação no teste) e COLA (pontuação no teste)

A Tabela 2 apresenta os dados referentes a avaliação dos impactos do uso de C.E. sobre a função pulmonar e sintomas respiratórios dos participantes com exposição a C.E e rastreio positivo para doenças respiratórias crônicas. Foram avaliados sete indivíduos, dos quais 85% pertenciam ao sexo feminino e tinham menos de 40 anos. No que se refere aos sintomas respiratórios, a pontuação média no questionário CAT de 18.1 ± 5.46 pontos, enquanto na escala mMRC, a mediana foi de 1 [1;1.50] pontos. Em relação aos parâmetros espirométricos, a relação VEF1/CVF (%) apresentou uma mediana de 86.2 [84;88.3]. Os valores médios do CVF e do VEF1, em litros, foram de 3.46 ± 0.781 e 3.02 ± 0.569, respectivamente. Em termos percentuais, os valores médios da CVF e VEF1 foram 90 ± 17 e 91.7 ± 13.8. E por fim, a mediana da variação percentual do VEF1 após broncodilatador (BD) foi de 0.0900 [0.0300;2.80] e o VEF1 em litros pós BD obteve uma média de 68.2 ± 47.5.

**TABELA 2:** Resultados dos pacientes com rastreio positivo

<b>VARIÁVEL</b>	<b>Rastreio Positivo (n=7)</b>
CAT	18.1 ± 5.46
mMRC	1 [1;1.50]
CVF (l)	3.46 ± 0.781
VEF1 (l)	3.02 ± 0.569
VEF1/CVF (%)	86.2 [84;88.3]
CVF (%)	90 ± 17
VEF1 (%)	91.7 ± 13.8
Pós BD VEF1 % mudança	0.0900 [0.0300;2.80]
Pós BD VEF1 (l)	68.2 ± 47.5

CAT:COPD assesment test, mMRC:Escala de Dispneia Modificada do Medical Research Council; CVF: Capacidade Vital Forçada; VEF1: Volume expiratório forçado no primeiro segundo, BD: broncodilatador; l (litros).

## 5.DISSCUSSÃO

Embora os C.E. tenham sido, em um primeiro momento, considerados uma alternativa menos nociva à saúde em comparação ao C.C., estudos mais recentes vêm demonstrando um número crescente de evidências acerca dos possíveis efeitos adversos associados ao seu uso, estando diretamente associado a doenças pulmonares crônicas, lesão pulmonar aguda (EVALI), além de outras possíveis complicações pulmonares<sup>15-20</sup>. Desta forma, o presente estudo teve como objetivo avaliar a função pulmonar e a sintomatologia respiratória de indivíduos expostos ao C.E e que apresentaram rastreio positivo para doenças respiratórias crônicas.

Ao verificar a idade dos usuários de C.E foi observado que tanto os homens (23,6 ± 8,12 anos) quanto as mulheres (20,9 ± 2,98 anos)(p = 0,143) estão entre 15 a 31 anos e, este achado é consistente com dados internacionais que apontam maior prevalência de uso de C.E. entre jovens adultos, especialmente na faixa de 18 a 24 anos<sup>21-22</sup>.

Esta pesquisa identificou uma maior proporção de usuárias do sexo feminino, com aproximadamente 70% da amostra sendo composta por mulheres. Os resultados apresentados no presente estudo diferem daqueles encontrados em Dewhirst et al.<sup>23</sup> e Dogru et al.<sup>24</sup>, indicando maior prevalência de uso de C.E entre homens. Tal discrepância pode estar relacionada a fatores socioculturais, como os destacados pela European Respiratory Society, que apontam um crescimento do uso entre ambos os sexos<sup>25</sup>.

Em relação ao tempo de exposição ao C.E, os dados da presente pesquisa demonstraram médias semelhantes entre os sexos (homens:  $3,24 \pm 4,36$  anos; mulheres:  $2,89 \pm 3,25$  anos) e à carga de exposição (*puffs*/dia) observou-se média de  $255 \pm 321$  para homens e  $193 \pm 240$  para mulheres, ambos sem diferença estatisticamente significativa ( $p = 0,954$ ) e ( $p = 0,243$ ). Esse resultado se difere do estudo de Dogru et al.<sup>24</sup>, que indicou maior envolvimento masculino no uso de cigarros eletrônicos entre adolescentes, embora não tenha especificado em anos a duração da exposição. Por sua vez, Sharma et al.<sup>26</sup> destacam que o tempo de uso e a carga de exposição pode variar amplamente entre os indivíduos, influenciado por fatores sociodemográficos, o que pode justificar a ausência de diferença significativa observada neste estudo. Corroborando com estes dados, a *European Respiratory Society*<sup>25</sup> evidencia uma crescente equiparação nos padrões de consumo entre os sexos, especialmente entre os mais jovens, o que pode refletir mudanças no perfil dos usuários e corroborar com os achados da presente investigação.

Em contrapartida, os dados referentes à PFE apresentaram um valor p-valor ( $p < .001$ ) significativo, com valores mais elevados entre os homens [550 (485;640)] l/min em comparação às mulheres [410 (380;450)] l/min, indicando melhor pico de fluxo expiratório no masculino, mesmo com maior carga de exposição, podendo estar associado a diferenças fisiológicas entres os sexos. Strongin (2022) destacou que compostos presentes nos aerossóis dos cigarros eletrônicos podem exercer efeitos diferenciados conforme o sexo, influenciando parâmetros inflamatórios e respiratórios<sup>27</sup>.

A pontuação no questionário COLA ( $p = 0.024$ ), também foi maior para as mulheres [2 (1;3)] pontos, indicando que elas possuem maior probabilidade de desenvolver doenças respiratórias crônicas em comparação aos homens [1 (1;2)]. De acordo com Al-Harbi et al. (2024), mulheres usuárias de C.E. apresentam maior

frequência de sintomas respiratórios e redução da função pulmonar, sugerindo maior suscetibilidade aos efeitos do dispositivo<sup>28</sup>. Este achado reforça a hipótese de maior vulnerabilidade feminina aos efeitos nocivos do cigarro eletrônico, possivelmente associada à maior reatividade brônquica e à resposta inflamatória exacerbada à exposição a aerossóis tóxicos, já levantada por Meo et al. (2014)<sup>29</sup>. De forma semelhante, Sharma et al. (2022) relataram maior incidência de sintomas respiratórios e DPOC entre mulheres usuárias de C.E.<sup>26</sup>

Na avaliação da sintomatologia dos participantes expostos ao CE com rastreio positivo para doença respiratória, a média elevada do escore CAT ( $18,1 \pm 5,46$ ) pontos indica sintomatologia respiratória presente e clinicamente importante, mesmo em uma amostra predominantemente jovem, pois, a literatura considera que valores  $\geq 11$  pontos já sugerem presença de sintomatologia moderada. Estes achados são consistentes com estudos prévios, como o de Xie et al. (2024), que identificaram maiores escores de CAT entre usuários de C.E., especialmente jovens (19-25 anos)<sup>30</sup> o de Patel et al. (2024) que observaram sintomas significativos mesmo em usuários com curto tempo de exposição<sup>31</sup>, tal qual Al-Harbi et al. (2024), que também apontou alta prevalência de sintomas respiratórios persistentes (73,6%) entre usuários de C.E., destacando o CAT como ferramenta sensível para triagem precoce<sup>28</sup>.

Na escala mMRC, houve o escore predominante de 1 [1;1,5] pontos, valor este que indica a presença de dispneia leve a moderada. Este achado reforça que, mesmo em indivíduos jovens e com tempo de exposição relativamente curto ao cigarro eletrônico (C.E.), já é possível observar sintomas respiratórios clínicos, como limitação aos esforços físicos moderados. Esses dados estão alinhados com Xie et al. (2024), que identificaram aumento nos escores de dispneia e comprometimento funcional em usuários regulares de C.E., mesmo sem diagnóstico prévio de doença pulmonar<sup>30</sup>. De forma complementar, Alqahtani et al. (2025) relataram redução da tolerância ao esforço em usuários exclusivos de C.E., o que se apresenta compatível com os níveis de dispneia leve a moderada captados pela escala mMRC<sup>32</sup>.

Em relação à função pulmonar, avaliada pelo exame de espirometria, os valores da relação VEF1/CVF (%), apresentou uma mediana de 86,2 [84;88,3]%. Segundo a padronização descrita pela GOLD (2025), os distúrbios ventilatórios obstrutivos são caracterizados pela relação  $\leq 70\%$ , desta forma, não confirmamos o

diagnóstico desta condição. Esse achado corrobora as evidências apresentada as por Polosa et al. (2017), que não observaram alterações significativas nos parâmetros espirométricos VEF1/CVF, sugerindo que, em estágios iniciais, os usuários de cigarro eletrônico não apresentam alterações nas vias aéreas de maior calibre<sup>33</sup>.

Porém, ao verificar a variável VEF1 (%), foi encontrado valores entre 77%-100%. Segundo a padronização descrita pela GOLD (2025), recentemente, uma outra categoria de pacientes que apresentam função pulmonar reduzida, mas não atendem à definição espirométrica de DPOC, caracterizados por razão preservada com VEF1 reduzido, o chamado “PRISm” (VEF1 $\leq$ 80%) têm se destacado na literaturacomo prejuízo inicial da função pulmonar causada por exposição a gases nocivos. Desta forma, pode-se considerar que alguns pacientes usuários de CE, com rastreio positivo para doença respiratória já pode apresentar disfunção pulmonar condição esta justificada por Chun et al. (2017) que demonstraram que a exposição a aerossóis de C.E., ainda que de curto prazo, induz alterações inflamatórias nas vias aéreas que podem preceder mudanças espirométricas detectáveis<sup>34</sup>

A ausência de resposta significativa ao uso de BD [0.0900 (0.0300;2,8)] observada neste estudo em usuários de C.E sugere que não há hiperresponsividade brônquica na amostra, estando de acordo com os achados de Polosa et al. (2017) que também não encontro resposta ao uso do BD<sup>33</sup>. Gotts et al. (2019) reforçam que essa ao apontar que a ausência de reversibilidade após o uso de BD não exclui processos inflamatórios iniciais, destacando a importância de métodos complementares na avaliação da função pulmonar em usuários de C.E <sup>35</sup>.

Os achados deste estudo evidenciaram para a necessidade de maior atenção clínica e científica aos efeitos do C.E. na saúde pulmonar, especialmente entre jovens, independente do tempo de exposição, sendo de fundamental importância o rastreio precoce de sintomas respiratórios e da função pulmonar em usuários de C.E

Apesar da relevância dos achados, este estudo apresenta limitações que devem ser consideradas, como o número reduzido da amostra contendo indivíduos com rastreio positivo para doenças respiratórias crônicas que realizaram a espirometria, condição esta justificada por se tratar de uma amostra pro conveniência.

## **6.CONCLUSÃO**

Com base nos resultados obtidos através deste estudo, conclui-se que o uso de C.E está associado à presença significativa do rastreio positivo para doença obstrutiva pulmonar, com presença de sintomas respiratórios, como dispneia, prejuízo no estado de saúde e disfunções iniciais pulmonares em indivíduos jovens, independente do sexo

Os resultados apresentados evidenciam a importância de um diagnóstico precoce, com acompanhamento clínico destes indivíduos, contribuindo com a detecção precoce de disfunções respiratórias e visando a prevenção da progressão de possíveis doenças respiratórias crônicas, a fim de minimizar complicações futuras.

## 5. REFERÊNCIAS

1. Lima Menezes I, Mendes Sales J, Neves Azevedo JK, Figueiredo Junior EC, Aparecida Marinho S. Cigarro eletrônico: mocinho ou vilão? *Rev Estomatol Hered.* 2021;31(1):28–36. Disponível em: <https://doi.org/10.20453/reh.v31i1.3923>
2. Cavalcante T. Cigarro eletrônico: representações sociais entre os seus consumidores. Rio de Janeiro: Instituto Nacional do Câncer José Alencar Gomes da Silva; 2018.
3. Silva ST, Martins MC, Faria FR, Cotta RM. Combate ao tabagismo no Brasil: a importância estratégica das ações governamentais. *Cienc Saude Colet.* 2014;19(2):539–52. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1413-81232014192.19802012>
4. Sales MP, Araújo AJ, Chatkin JM, Godoy ID, Pereira LF, Castellano MV, et al. Update on the approach to smoking in patients with respiratory diseases. *J Bras Pneumol.* 2019;45(3). Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1806-3713/e20180314>
5. Knorst MM, Benedetto IG, Hoffmeister MC, Gazzana MB. The electronic cigarette: the new cigarette of the 21st century? *J Bras Pneumol.* 2014;40(5):564–72. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/s1806-37132014000500013>
6. Souza B. Impactos do uso de cigarros eletrônicos no sistema respiratório: uma revisão sistemática. *Icó;* 2021.
7. Ghosh A, Coakley RC, Mascenik T, Rowell TR, Davis ES, Rogers K, et al. Chronic e-cigarette exposure alters the human bronchial epithelial proteome. *Am J Respir Crit Care Med.* 2018;198(1):67–76. Disponível em: <https://doi.org/10.1164/rccm.201710-2033oc>
8. Bernardo A. Os dilemas do cigarro eletrônico. *Veja Saúde [Internet].* 20 jun 2022 [citado 22 out 2024]. Disponível em: [https://saude.abril.com.br/medicina/os-dilemas-do-cigarro-eletronico/#google\\_vignette](https://saude.abril.com.br/medicina/os-dilemas-do-cigarro-eletronico/#google_vignette)
9. Biermath A. ‘É como fumar 20 cigarros por dia’: os riscos dos cigarros eletrônicos que viraram ‘moda’ entre jovens e adolescentes. *BBC News Brasil [Internet].* [citado 22 out 2024]. Disponível em: <https://www.bbc.com/portuguese/brasil-62269733>
10. Silva AL, Moreira JC. A proibição dos cigarros eletrônicos no Brasil: sucesso ou fracasso? *Cienc Saude Colet.* 2019;24(8):3013–24. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1413-81232018248.24282017>
11. Associação Médica Brasileira; Aliança de Controle do Tabagismo e Promoção da Saúde; Fundação do Câncer; Comissão de Combate ao Tabagismo – AMB. Cigarros eletrônicos – o que já sabemos? O que precisamos conhecer? 2021. Disponível em: [https://amb.org.br/wp-content/uploads/2021/05/Afinal\\_o\\_que\\_sao\\_os\\_cigarros\\_eletronicos.pdf](https://amb.org.br/wp-content/uploads/2021/05/Afinal_o_que_sao_os_cigarros_eletronicos.pdf)

12. Martin MF, Natário JA, Corrêa GO, Ritter GP, Gouvea Neto JL, Oliveira LR, et al. A relação entre a utilização de cigarros eletrônicos e doenças pulmonares: uma revisão integrativa. *Rev Soc Dev.* 2022;11(1):e13211125030. Disponível em: <https://doi.org/10.33448/rsd-v11i1.25030>
13. Overbeek DL, Kass AP, Chiel LE, Boyer EW, Casey AM. A review of toxic effects of electronic cigarettes/vaping in adolescents and young adults. *Crit Rev Toxicol.* 2020;50(6):531–8. Disponível em: <https://doi.org/10.1080/10408444.2020.1794443>
14. Schier JG, Meiman JG, Layden J, Mikosz CA, VanFrank B, King BA, et al. Severe pulmonary disease associated with electronic-cigarette–product use — interim guidance. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep.* 2019;68(36):787–90. Disponível em: <https://doi.org/10.15585/mmwr.mm6836e2>
15. Winnicka L, Shenoy MA. EVALI and the pulmonary toxicity of electronic cigarettes: a review. *J Gen Intern Med.* 2020;35(7):2130–5. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/s11606-020-05813-2>
16. Oliveira G. A utilização de cigarro eletrônico como alternativa ao cigarro tradicional e seus riscos à saúde. Bauru; 2022.
17. Kabbach EZ, Leonardi NT, Siddharthan T, Borghi-Silva A, Alqahtani JS, Hurst JR, Mendes RG. Case-Finding tool for COPD in LMIC (COLA) – translation and cross-cultural adaptation into Brazilian Portuguese language. *Rev Saude Publica.* 2023;57(1):63. Disponível em: <https://doi.org/10.11606/s1518-8787.2023057004904>
18. Silva GP, Morano MTAP, Viana CMSA, Magalhães CB, Pereira EDB. Versão em português do Brasil do COPD Assessment Test: validação para uso em pacientes com DPOC. *J Bras Pneumol.* 2013;39(4):402–8. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S1806-37132013000400002>
19. Dourado VZ, Antunes LC, Tanni SE, Godoy I, Paiva SA, Godoy MF. Validação do Modified Pulmonary Functional Status and Dyspnea Questionnaire e da escala do Medical Research Council para o uso em pacientes com doença pulmonar obstrutiva crônica no Brasil. *J Bras Pneumol.* 2008;34(12):1008–18. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S1806-37132008001200005>
20. Alexander LEC, Suthar MS, Kropski JA, Volckens J, Choi J, Craft WW, et al. E-cigarette or vaping product use–associated lung injury: developing a research agenda: an NHLBI-NIAID workshop report. *Am J Respir Crit Care Med.* 2020;202(6):795-802. doi:10.1164/rccm.201912-2332WS. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7491408/>
21. National Center for Health Statistics. Percentage of current electronic cigarette use for adults aged 18 and over, United States, 2019–2025. National Health Interview Survey [Internet]. Available from: [https://wwwn.cdc.gov/NHISDataQueryTool/SHS\\_adult/index.html](https://wwwn.cdc.gov/NHISDataQueryTool/SHS_adult/index.html)
22. Borodovsky JT, Chen C, Budney AJ. Age and sex-related patterns of electronic cigarette use in the general population. *Popul Med* [Internet]. Available from:

<https://www.populationmedicine.eu/Age-and-sex-related-patterns-of-electronic-cigarette-nuse-in-the-general-population%2C157270%2C0%2C2.html>

23. Dewhirst FE, Niaura R, Vallone D, Abrams DB. Associations of age, gender, and e-cigarette use with nicotine dependence symptoms among U.S. adults. *Environ Res.* 2022;204(Pt B):112063. Available from: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0013935122000871>

24. Dogru M, Sener MT, Sener U. Gender differences in electronic cigarette use and associated psychosocial factors among adolescents. *Int J Adolesc Youth.* 2021;26(1):417–27. Available from: <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/02673843.2021.1976235>

25. European Respiratory Society. Adolescent use of electronic cigarettes in Europe: a cross-sectional survey. *Eur Respir J.* 2012;40(Suppl 56):4514. Available from: <https://publications.ersnet.org/content/erj/40/suppl56/4514>

26. Sharma E, Wigginton B, Meurk C, Ford P. Patterns and perceptions of e-cigarette use among young adults: a qualitative study. *BMC Public Health.* 2024;24(1):694. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC11948420/>

27. Strongin RM. Toxicology of e-cigarette constituents: mechanisms and sex-based vulnerabilities. *Environ Res.* 2022;204(Pt C):112280. doi: 10.1016/j.envres.2022.112280

28. Al-Harbi A, Alabdulqader A, Alzahrani A, Alharbi H, Alzamil L, Aldhubayb T, et al. Sex-specific pulmonary effects of electronic cigarette use: a comparative cross-sectional study. *Tob Induc Dis.* 2024;22(2):1–10. doi:10.1186/s12982-024-00237-3

29. Meo SA, Al Asiri SA. Effects of electronic cigarette smoking on human health. *Eur Rev Med Pharmacol Sci.* 2014;18(21):3315–9.

30. Xie Z, Ossip DJ, Rahman I, Li D. Electronic cigarette use and its association with respiratory symptom scores and disease diagnosis in young adults. *Sci Rep.* 2024;14:56368.

31. Patel M, Nadruz W, Ryu M, et al. Clinical respiratory symptoms and pulmonary function in e-cigarette users: a population-based analysis. *Sci Rep.* 2024;14:7215.

32. Alqahtani JS, Aldhahir AM, Alghamdi SM, et al. Electronic cigarette use and its association with respiratory symptoms: a population-based study. *BMC Pulm Med.* 2024;24:136.

33. Polosa R, Cibella F, Caponnetto P, Maglia M, Prosperini U, Russo C, et al. Health impact of E-cigarettes: a prospective 3.5-year study of regular daily users who have never smoked. *Sci Rep.* 2017;7:13825. doi:10.1038/s41598-017-14043-2

34. Chun LF, Moazed F, Calfee CS, Matthay MA, Gotts JE. Pulmonary toxicity of e-cigarettes. *Am J Physiol Lung Cell Mol Physiol.* 2017;313(2):L193–206.

35. Gotts JE, Jordt SE, McConnell R, Tarran R. What are the respiratory effects of e-cigarettes? *BMJ*. 2019 Sep 30;366:l5275. doi: 10.1136/bmj.l5275. Erratum in: *BMJ*. 2019 Oct 15;367:l5980. PMID: 31570493; PMCID: PMC7850161.

**APÊNDICE 1 – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE)****UNIVERSIDADE DE SANTO AMARO – UNISA****TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO(TCLE)**

(Resolução N°466/2012 do Conselho Nacional de Saúde Brasileira)

O(a) senhor(a) está sendo convidado a participar da pesquisa intitulada:

**RASTREIO PULMONAR AOS USUÁRIOS DOS DISPOSITIVOS INALATÓRIOS  
ELETRÔNICOS NA UNIVERSIDADE SANTO AMARO**

Eu, \_\_\_\_\_, \_\_\_\_anos de idade, residente à Rua (Av):  
\_\_\_\_\_, n°.\_\_\_\_, Bairro: \_\_\_\_\_, Cidade de: \_\_\_\_\_,  
Estado:\_\_\_\_\_, fui convidado(a) a participar do projeto de pesquisa acima  
mencionada que será realizado no centro de pesquisa: UNISA – Universidade de  
Santo Amaro (clínica de Fisioterapia e dependências da Universidade), e  
voluntariamente concordo em participar do referido projeto. Essa pesquisa tem  
como objetivo identificar os impactos pulmonares causados pelo uso dos sistemas  
eletrônicos de liberação de nicotina em jovens usuários. Este estudo justifica-se  
pela importância de identificar possíveis comprometimentos pulmonares causados  
pelo uso do cigarro eletrônico precocemente, contribuindo assim para o diagnóstico  
precoce e prevenção aos agravos em saúde. Sua participação acontecerá em 2  
dias, onde realizaremos a aplicação de um questionário sobre rastreio de doenças  
pulmonares crônicas, em seguida, você será convidado para realizar o exame de  
espirometria (avalia a quantidade de ar nos seus pulmões) na Universidade Santo  
Amaro. Serão solicitadas algumas informações pessoais como idade, sexo,  
formação profissional, hábitos de fumo, peso, altura. Sua participação é voluntária,  
isto é, a qualquer momento o (a) senhor(a) irá decidir se deseja continuar a  
participar ou se deseja desistir da participação durante ou após a avaliação, poderá  
desistir sem nenhuma penalização ou prejuízo em sua relação com o pesquisador  
ou com a instituição.

Se aceitar participar, o senhor(a) irá:

1. Aceitar sua participação, o que corresponderá à assinatura deste termo de consentimento. Uma via do termo ficará com o(a) senhor(a) e a outra será retida com o pesquisador responsável.
2. Realizar os testes citados anteriormente na Universidade de Santo Amaro, Campus I e II

Considera-se a possibilidade de um **risco** subjetivo ao responder o questionário, pois algumas perguntas podem remeter à algum desconforto, evocar sentimentos desagradáveis e receio de exposição sobre algumas respostas pessoais. Caso alguma destas possibilidades ocorra, o paciente poderá optar por interromper imediatamente as respostas. Tais riscos serão **minimizados** pelo esclarecimento prévio do objetivo e conteúdo do questionário, leitura deste documento onde constam todas as suas garantias. Deve-se saber que os **benefícios** serão diretos, pois caso haja possível rastreio de doenças pulmonares, será possível o acesso a equipe médica do sistema público de saúde, que poderá encaminhar o paciente para o ambulatório de pneumologia, obtendo assim, uma avaliação mais ampla. Serão indiretos, proporcionando retorno social através da publicação dos resultados da pesquisa em periódicos científicos com informações que possam auxiliar as boas práticas atuais e futuras dos profissionais de saúde e conseqüentemente o melhor cuidado às pessoas.

Os pesquisadores darão assistência imediata e integral caso ocorra algum dano ou desconforto relacionado à pesquisa. O(a) senhor(a) não terá nenhuma despesa ou retribuição financeira ao participar deste estudo, entretanto, caso ocorra alguma despesa decorrente da sua participação na pesquisa, quando for o caso, estas serão ressarcidas. Você terá direito à indenização por qualquer tipo de dano resultante da sua participação na pesquisa. O(a) senhor(a) deve ainda saber que suas avaliações serão tratadas de forma anônima e confidencial, ou seja, em nenhum momento será divulgado seu nome em qualquer fase do estudo.

Quando for necessário exemplificação, sua privacidade será assegurada. Os dados coletados poderão ter seus resultados divulgados em eventos, revistas e/ou trabalhos científicos. Caso desista de participar durante as avaliações, os seus dados serão descartados e não utilizaremos para a pesquisa. Caso tenha finalizado as suas avaliações e decida desistir da participação, deverá informar ao

pesquisador desta decisão e este descartar os seus dados sem nenhuma penalização.

Declaro que entendi os objetivos, riscos e benefícios de minha participação na pesquisa e concordo em participar. Este projeto será aprovado pelo COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA (CEP) EM SERES HUMANOS DA UNISA. Sua função é fiscalizar, educar, ensinar preceitos éticos relacionados à pesquisa envolvendo seres humanos, normalmente localizado onde as pesquisas se localizam, e vinculado à Comissão Nacional de Ética em Pesquisa (CONEP) e Conselho Nacional de Saúde (CNS) do Ministério da Saúde (MS). Localização: Pró-Reitoria de Pesquisa da Universidade de Santo Amaro, localizada na rua Enéas de Siqueira Neto, nº 340 - Jardim das Imbuías, CEP: 04829-300. São Paulo - SP, - Brasil. Fone (11) 0800 17 1796. Endereço eletrônico: [mmcsilva@unisa.prof.br](mailto:mmcsilva@unisa.prof.br).

\_\_\_\_\_, de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_

Assinatura do(a) voluntário(a)

Coordenador do projeto

## ANEXO A – COPD in Low-Middle Income Countries - LMICs Assessment (COLA)

1. Nos últimos 12 meses, você sentiu chiado no peito?	<input type="checkbox"/> SIM	<input type="checkbox"/> NÃO
2. Você tem acordado devido ao chiado no peito?	<input type="checkbox"/> SIM	<input type="checkbox"/> NÃO
3. Você tem expectorado/cuspido catarro do peito frequentemente (dias e/ou noites), durante 3 meses no ano, por pelo menos 2 anos seguidos?	<input type="checkbox"/> SIM	<input type="checkbox"/> NÃO
4. Nos últimos 12 meses, você teve que faltar do trabalho, ou teve suas atividades diárias afetadas devido aos seus problemas respiratórios?	<input type="checkbox"/> SIM	<input type="checkbox"/> NÃO
5. Nos últimos 12 meses, você foi hospitalizado/a devido a problemas respiratórios?	<input type="checkbox"/> SIM	<input type="checkbox"/> NÃO
6. Você fuma atualmente?	<input type="checkbox"/> SIM	<input type="checkbox"/> NÃO
7. Você tem contato com a fumaça da queima da lenha, carvão, cana-de-açúcar ou outro material (biomassa) diariamente?	<input type="checkbox"/> SIM	<input type="checkbox"/> NÃO
Pontuação Faixa Etária	<input type="checkbox"/> Menor que 55 anos	<input type="checkbox"/> Maior ou igual que 55 anos
Pontuação de Pico de Fluxo Expiratório	<input type="checkbox"/> Maior ou igual a 400 L/min	<input type="checkbox"/> De 250-399 L/min
<p><i>Escolha a melhor de três tentativas:</i></p> <p>1ª: [ ][ ][ ][ ]      2ª: [ ][ ][ ][ ]            3ª: [ ][ ][ ][ ]</p>	<input type="checkbox"/> Menor que 250 L/min	

O seu nome:

Data de hoje:



## Como está a sua DPOC (Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica)? Faça o Teste de Avaliação da DPOC (COPD Assessment Test™-CAT)

Esse questionário irá ajudá-lo e ao seu profissional da saúde a medir o impacto que a DPOC (Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica) causa no seu bem estar e o no seu dia a dia. As suas respostas e a pontuação do teste podem ser utilizadas por você e pelo seu profissional da saúde para ajudar a melhorar o controle da sua DPOC e a obter o máximo benefício do tratamento.

Para cada um dos itens a seguir, assinale com um (X) o quadrado que melhor o descrever presentemente. Certifique-se de selecionar apenas uma resposta para cada pergunta.

Por exemplo: Estou muito feliz        Estou muito triste

			PONTUAÇÃO
Nunca tenho tosse	<input type="radio"/> 0 <input type="radio"/> 1 <input type="radio"/> 2 <input type="radio"/> 3 <input type="radio"/> 4 <input type="radio"/> 5	Tenho tosse o tempo todo	<input type="text"/>
Não tenho nenhum catarro (secreção) no peito	<input type="radio"/> 0 <input type="radio"/> 1 <input type="radio"/> 2 <input type="radio"/> 3 <input type="radio"/> 4 <input type="radio"/> 5	O meu peito está cheio de catarro (secreção)	<input type="text"/>
Não sinto nenhuma pressão no peito	<input type="radio"/> 0 <input type="radio"/> 1 <input type="radio"/> 2 <input type="radio"/> 3 <input type="radio"/> 4 <input type="radio"/> 5	Sinto uma grande pressão no peito	<input type="text"/>
Não sinto falta de ar quando subo ladeira ou um andar de escada	<input type="radio"/> 0 <input type="radio"/> 1 <input type="radio"/> 2 <input type="radio"/> 3 <input type="radio"/> 4 <input type="radio"/> 5	Sinto bastante falta de ar quando subo uma ladeira ou um andar de escada	<input type="text"/>
Não sinto nenhuma limitação nas minhas atividades em casa	<input type="radio"/> 0 <input type="radio"/> 1 <input type="radio"/> 2 <input type="radio"/> 3 <input type="radio"/> 4 <input type="radio"/> 5	Sinto-me muito limitado nas minhas atividades em casa	<input type="text"/>
Sinto-me confiante para sair de casa, apesar da minha doença pulmonar	<input type="radio"/> 0 <input type="radio"/> 1 <input type="radio"/> 2 <input type="radio"/> 3 <input type="radio"/> 4 <input type="radio"/> 5	Não me sinto nada confiante para sair de casa, por causa da minha doença pulmonar	<input type="text"/>
Durmo profundamente	<input type="radio"/> 0 <input type="radio"/> 1 <input type="radio"/> 2 <input type="radio"/> 3 <input type="radio"/> 4 <input type="radio"/> 5	Não durmo profundamente devido à minha doença pulmonar	<input type="text"/>
Tenho muita energia (disposição)	<input type="radio"/> 0 <input type="radio"/> 1 <input type="radio"/> 2 <input type="radio"/> 3 <input type="radio"/> 4 <input type="radio"/> 5	Não tenho nenhuma energia (disposição)	<input type="text"/>
			<b>PONTUAÇÃO TOTAL</b> <input type="text"/>

O teste de Avaliação da DPOC (COPD Assessment Test) e o logotipo CAT é uma marca comercial de grupo de empresas GlaxoSmithKline.  
©2009 GlaxoSmithKline. Todos os direitos reservados.

### ANEXO B – COPD ASSESSMENT TEST (CAT)

**ANEXO C - modified Medical Research Council (mMRC)**

Categoria mMRC	Descrição
0	Dispneia só com grandes esforços.
1	Dispneia se andar rápido ou subir colina.
2	Anda mais devagar do que pessoas da mesma idade devido à falta de ar; ou quando caminha no plano, no próprio passo, para respirar.
3	Após andar menos de 100 metros ou alguns minutos no plano, para respirar.
4	Não sai de casa devido à dispneia.