



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

**SARAH ESTÉPHANY BRITO DA CRUZ**

**ANÁLISE DA SAÚDE PULMONAR E CAPACIDADE FUNCIONAL DE USUÁRIOS  
DE CIGARRO CONVENCIONAL E CIGARRO ELETRÔNICO**

**CAMPINA GRANDE  
2024**

SARAH ESTÉPHANY BRITO DA CRUZ

**ANÁLISE DA SAÚDE PULMONAR E CAPACIDADE FUNCIONAL DE USUÁRIOS  
DE CIGARRO CONVENCIONAL E CIGARRO ELETRÔNICO**

Trabalho de Conclusão de Curso (Artigo) apresentado ao Departamento do Curso de Bacharelado em Fisioterapia da Universidade Estadual da Paraíba, como requisito parcial à obtenção do título de Bacharel em Fisioterapia.

**Orientador (a):** Prof. Me. Iara Tainá Cordeiro de Souza

**CAMPINA GRANDE  
2024**

## Ficha catalográfica

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

C957a Cruz, Sarah Estephany Brito da.  
Análise da saúde pulmonar e capacidade funcional de usuários de cigarro convencional e cigarro eletrônico [manuscrito] / Sarah Estephany Brito da Cruz. - 2024.  
29 p.

Digitado.

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Fisioterapia) - Universidade Estadual da Paraíba, Centro de Ciências Biológicas e da Saúde, 2024.

"Orientação : Profa. Ma. Iara Tainá Cordeiro de Souza, Coordenação do Curso de Fisioterapia - CCBS. "

1. Tabagismo. 2. Função pulmonar. 3. Capacidade funcional. I. Título

21. ed. CDD 362.296

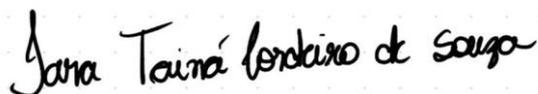
SARAH ESTÉPHANY BRITO DA CRUZ

ANÁLISE DA SAÚDE PULMONAR E CAPACIDADE FUNCIONAL DE USUÁRIOS  
DE CIGARRO CONVENCIONAL E CIGARRO ELETRÔNICO

Trabalho de Conclusão de Curso (Artigo) apresentado ao Departamento do Curso de Bacharelado em Fisioterapia da Universidade Estadual da Paraíba, como requisito parcial à obtenção do título de Bacharel em Fisioterapia.

Aprovada em: 25 / 06 / 2024.

BANCA EXAMINADORA



---

Prof. Me. Jana Tainá Cordeiro de Souza (Orientadora)  
Universidade Estadual da Paraíba (UEPB)



---

Prof. Me. Maithê Avelino Salustiano  
Universidade Estadual da Paraíba (UEPB)



---

Prof. Dra. Thayla Amorim Santino  
Universidade Estadual da Paraíba (UEPB)

Ao meu bondoso Deus, que, por sua graça me permitiu chegar até aqui. Aos meus pais, Antônio e Nilda, que sob muito sol, fizeram-me chegar até aqui, na sombra. Aos meus irmãos, Suelany e Samuel, por me dar forças para continuar, mesmo sem saber.

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1. Análise de médias e dispersão dos dados dos grupos CC e CE .....	166
Figura 2. Análise de correlação e associação do %VEF1 e Dependência da nicotina/Capacidade Funcional nos grupos CC e CE.....	1717

## LISTA DE QUADROS

Quadro 1. Caracterização da amostra .....	144
Quadro 2. Dados de função pulmonar e capacidade funcional.....	155

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AVE	Acidente Vascular Encefálico
CVF	Capacidade Vital Forçada
DEF	Dispositivos Eletrônicos para Fumar
DPOC	Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica
GOLD	Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease
IAM	Infarto Agudo do Miocárdio
INCA	Instituto Nacional do Câncer
PNS	Pesquisa Nacional de Saúde
VED	Disfunção Vascular Endotelial
VEF1	Volume Expiratório Forçado no Primeiro Segundo
VEF6	Volume Expiratório Forçado no Sexto Segundo

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO</b> .....	<b>9</b>
<b>2</b>	<b>METODOLOGIA</b> .....	<b>12</b>
2.1	Caracterização do estudo.....	12
2.2	Recrutamento e aspectos éticos.....	12
2.3	Critérios de elegibilidade.....	12
2.4	Desfechos clínicos e instrumentos de avaliação.....	12
2.5	Procedimento de coleta de dados.....	13
2.6	Processamento e Análise dos Dados.....	13
<b>4</b>	<b>DISCUSSÃO</b> .....	<b>17</b>
<b>5</b>	<b>CONCLUSÃO</b> .....	<b>19</b>
	<b>REFERÊNCIAS</b> .....	<b>20</b>
	<b>APÊNDICE A - FICHA DE AVALIAÇÃO</b> .....	<b>24</b>
	<b>APÊNDICE B - PENN STATE ELECTRONIC CIGARETTE DEPENDENCE INDEX</b> .....	<b>25</b>
	<b>APÊNDICE C - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE)</b> .....	<b>26</b>

## **ANÁLISE DA SAÚDE PULMONAR E CAPACIDADE FUNCIONAL DE USUÁRIOS DE CIGARRO CONVENCIONAL E CIGARRO ELETRÔNICO**

### **ANALYSIS OF LUNG HEALTH AND FUNCTIONAL CAPACITY OF CONVENTIONAL CIGARETTE AND ELECTRONIC CIGARETTE USERS**

Sarah Estéphanhy Brito da Cruz<sup>1</sup>  
Iara Tainá Cordeiro de Souza<sup>2</sup>

#### **RESUMO**

O tabagismo é classificado como uma doença crônica resultante da dependência à nicotina. Estima-se que o percentual de usuários de tabaco atualmente esteja em 12,6%, verificando uma redução do número comparado ao ano de 2008, com 18,5%. Com a redução do consumo de cigarros, a indústria de tabaco iniciou a comercialização de novos produtos que incluem os dispositivos eletrônicos para fumar (DEF). Ambos os tipos de cigarro causam danos pulmonares e cardíacos levando os usuários a desenvolverem doenças pulmonares obstrutivas crônicas, hipertensão, infartos e até cânceres. Diante disso, pode-se questionar: de que modo o cigarro convencional e o cigarro eletrônico afetam a saúde pulmonar e a capacidade funcional de seus usuários? Essa pesquisa teve como objetivo geral comparar a saúde pulmonar e a capacidade funcional de usuários de cigarro eletrônico e cigarro convencional, em uma amostra constituída por indivíduos tabagistas ou usuários de cigarro eletrônicos residentes da cidade de Campina Grande – Paraíba. Os objetivos específicos incluíram: caracterizar a amostra quanto ao tabagismo e avaliar a função pulmonar e capacidade funcional. A pesquisa classificou-se como observacional descritiva com abordagem quantitativa. A amostra foi composta por 30 indivíduos, 15 de cada grupo, onde foram submetidos a avaliação da função pulmonar por meio da espirometria variáveis Volume Expiratório Forçado no Primeiro Segundo (VEF1), Volume Expiratório Forçado no Sexto Segundo (VEF6), Relação VEF1/VEF6 e classificação da DPOC de acordo com a Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease (GOLD) e capacidade funcional (Teste Sentar-Levantar). Os resultados alcançados mostraram que, aqueles que usam cigarro convencional apresentaram piores médias de função pulmonar quando comparados ao de cigarro eletrônico. Essa pesquisa vem a auxiliar o profissional fisioterapeuta na identificação de alterações pulmonares dos tabagistas, observando-se a necessidade de avaliações periódicas a fim de identificar quaisquer alterações.

**Palavras-chave:** tabagismo; função pulmonar; capacidade funcional.

#### **ABSTRACT**

Smoking is classified as a chronic disease resulting from nicotine dependence. It is estimated that the percentage of tobacco users is currently 12.6%, showing a reduction in the number compared to 2008, with 18.5%.

<sup>1</sup>Acadêmica do curso de Fisioterapia. Universidade Estadual da Paraíba (UEPB), Campina Grande, Paraíba, Brasil. Email para contato: sarahestephany1@gmail.com

<sup>2</sup>Professora orientadora do Departamento de Fisioterapia da Universidade Estadual da Paraíba

With the reduction in cigarette consumption, the tobacco industry began selling new products that include electronic smoking devices (EDF). Both types of cigarettes cause lung and heart damage, leading users to develop chronic obstructive pulmonary diseases, hypertension, heart attacks and even cancer. Given this, one may question: how do conventional cigarettes and electronic cigarettes affect the lung health and functional capacity of their users? This research had the general objective of comparing the lung health and functional capacity of electronic cigarette and conventional cigarette users, in a sample made up of smokers or electronic cigarette users living in the city of Campina Grande – Paraíba. The specific objectives included: characterizing the sample regarding smoking and evaluating lung function and functional capacity. The research was classified as descriptive observational with a quantitative approach. The sample consisted of 30 individuals, 15 from each group, who underwent pulmonary function assessment using spirometry variables Forced Expiratory Volume in the First Second (FEV1), Forced Expiratory Volume in the Sixth Second (FEV6), FEV1/FEV6 Ratio and classification of COPD according to the Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease (GOLD) and functional capacity (Sit-to-Stand Test). The results achieved showed that those who use conventional cigarettes had worse average lung function when compared to those using electronic cigarettes. This research helps physiotherapists identify lung changes in smokers, observing the need for periodic assessments in order to identify any changes.

**Keywords:** smoking; lung function; functional capacity.

## 1 INTRODUÇÃO

Segundo o Instituto Nacional do Câncer (INCA), o tabagismo é classificado como uma doença crônica resultante da dependência à nicotina (Ministério da Saúde, 2022). O tabaco é a planta da qual é extraída a nicotina, originário do continente americano, tendo como início da sua utilização no ano de 1.000 a.C. como rituais mágico-religiosos (Vargas et al., 2021). A comercialização do cigarro ficou popular na Inglaterra e Estados Unidos, por ser mais prático para o consumo e mais conveniente para os tempos modernos, quando comparado com o cachimbo. Com o passar do tempo, a partir da década de 1950, o tabaco foi sofrendo uma forte objeção por parte dos médicos, devido ao fato dos estudos que estavam sendo realizados relacionarem o câncer de pulmão ao uso do cigarro. No Brasil, as ações de cessação do tabagismo iniciaram em 1960, com alguns projetos de lei, devido os prejuízos à saúde que o uso de cigarros poderia causar (INCA, 2012).

Atualmente, o percentual de usuários de tabaco apresenta uma queda em comparação com os dados de 1989, quando a população acima de 18 anos apresentava uma porcentagem de 34,8% de fumantes. Em 2008, verificou-se um percentual de 18,5% e, de acordo com os dados mais recentes, em 2019 analisou-se que esse valor reduziu para 12,6% (Ministério da Saúde, 2023).

De acordo com Pinto (2019), a estimativa realizada em 2015 mostrou que 28% das mortes no Brasil foram atribuídas ao tabagismo, sendo a Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica (DPOC) responsável por, 74%, seguido do câncer de pulmão, com 78%. Já em relação a eventos agudos e crônicos, que levam a internações, verificou-se que 34% foram casos de DPOC, 21% de infarto agudo de miocárdio (IAM) e 5% de acidente vascular encefálico (AVE) (Pinto, 2019). Até 2016, segundo Reiner *et al* (2019), a taxa de óbito resultante da DPOC, entre os brasileiros, era de 36,7/100 mil homens e 28,6/100 mil mulheres. Segundo o DataSUS, até o mês de março de 2024, foram 6.550 internações por DPOC, 2.426 por neoplasias de brônquios e pulmões, por AVE foram 1.663 e por IAM foram 14.064 internações contabilizadas nos últimos 6 meses (Brasil, 2024).

Um estudo que utilizou os dados da Pesquisa Nacional de Saúde (PNS) de 2019 para analisar os fatores de risco associados ao diagnóstico de doenças cardiovasculares, verificou que o tabagismo está diretamente ligado às doenças cardiovasculares (Gomes *et al.*, 2021). Segundo Mahdy e colaboradores (2020) a fumaça gerada pelo cigarro induz a disfunção vascular endotelial (VED), que, por sua vez, causa o aumento do tônus muscular e, hipertensão arterial. Assim, esta disfunção é considerada um marcador do início das manifestações clínicas das doenças cardiovasculares (Mahdy *et al.*, 2020) A hipertensão arterial é uma das doenças que podem ser desencadeadas pelo uso de tabaco. De acordo com o Ministério da Saúde (2023), nos últimos anos, a hipertensão arterial apresentou um crescimento na taxa de mortalidade, tendo no ano de 2021, uma ocorrência de 18,7 óbitos por 100 mil habitantes no Brasil, revelando um crescimento dessa taxa quando em comparação com o ano de 2020 que apresentava uma taxa de 12,6 óbitos por 100 mil habitantes.

Além das comorbidades relacionadas ao tabagismo, é válido destacar que a fumaça produzida pelo fumo é dividida em duas correntes: a primária (inalada e conseqüentemente expelida pelo fumante) e a secundária (gerada pela queima dos produtos, sendo esta a que contém a maior concentração de carcinógenos) (Arruda; Mendonça, 2019). O material total da fumaça do cigarro após a remoção da nicotina e da água é chamado de alcatrão, sendo ele o principal motivo para o aparecimento do carcinoma do pulmão. O alcatrão diz respeito à 3.500 compostos diferentes, sendo em sua maioria, carcinógenos (Akhtar; Bansal, 2017). A carcinogênese pulmonar é desenvolvida por meio de lesões teciduais, causadas, por exemplo, pela fumaça do tabaco. Essas lesões favorecem o desenvolvimento de alterações genéticas e

epigenéticas, inflamações e apoptoses. Se houver persistência e/ou ausência de reparo nesses danos, as células podem desenvolver um fenótipo maligno, perdendo a capacidade de responder aos estímulos de controle de proliferação, diferenciação e morte (Matschinski; Mittelman; Zanini, 2021).

A DPOC é uma das doenças causadas pelo uso do tabagismo à longo prazo. É explicada pela inflamação neutrofílica das vias aéreas, causada pela exposição às partículas e/ou gases nocivos presentes na fumaça do cigarro, resultando em alterações dos brônquios, bronquíolos e parênquima pulmonar (Negreiros, 2010). Pode-se dizer, então, que a DPOC é uma combinação de alterações das vias aéreas e do parênquima pulmonar decorrente de um processo inflamatório crônico. De acordo com as diretrizes da *Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease* (GOLD) esta doença pode ser classificada em 4 estágios na qual o I grau é leve, II moderado, III grave e IV muito grave (GOLD, 2024).

Com a redução do consumo de cigarros, a indústria de tabaco iniciou a comercialização de novos produtos que incluem os dispositivos eletrônicos para fumar (DEF), como os cigarros eletrônicos. Nesse tipo de dispositivo não há combustão para produção da fumaça, mas um equipamento eletrônico que produz um vapor, este aquece um líquido contendo nicotina e outros aditivos. Por mais que a indústria afirme que os DEF são menos danosos à saúde, os estudos atuais mostram o contrário, devido à carbonização do tabaco e a presença de substâncias tóxicas e carcinogênicas (WHO, 2019). Um estudo analisou que no Brasil entre 2015 e 2019 a subpopulação de jovens e adolescentes (15 – 24 anos) corresponde a 70% dos usuários de DEF, com uma prevalência de 1,63 e 0,64% da população brasileira (Bertoni et al., 2021).

A respeito do cigarro eletrônico, Bispo (2022) verificou em seu estudo que o uso contínuo dele está associado ao aumento da resistência das vias aéreas, além dos indivíduos estarem mais expostos à IAM e doenças cerebrovasculares. Em um estudo em que indivíduos foram expostos ao cigarro eletrônico, foi possível verificar inflamação das vias aéreas, além do aumento do estresse oxidativo e dano endotelial vascular, comprometendo a função do endotélio e alterando o tônus vascular (Marques; Piqueras; Sanz, 2021).

É possível verificar, por meio do estudo de Rodrigues e colaboradores (2018), que o comprometimento da função respiratória está relacionado com o comprometimento da capacidade funcional dos indivíduos. Percebe-se o efeito do cigarro convencional e o cigarro eletrônico sobre o sistema cardiorrespiratório dos indivíduos, afetando sua função

pulmonar que, por sua vez, é medida através da espirometria, exame utilizado para a mensuração dos volumes pulmonares. Por meio das curvas obtidas no exame é possível analisar a capacidade vital forçada (CVF), o volume expiratório forçado no primeiro segundo ( $VEF_1$ ), a relação entre o  $VEF_1$  e a CVF, o fluxo expiratório forçado máximo, o fluxo expiratório forçado e o tempo expiratório forçado médio. A mensuração desses parâmetros tem por objetivo verificar a presença de distúrbios ventilatórios (Oliveira; Soares; Kosour. In: Sarmiento, 2015).

Dado o exposto, o objetivo do presente estudo é comparar a saúde pulmonar e a capacidade funcional de usuários de cigarro convencional e cigarro eletrônico e correlacionar variáveis a fim de encontrar possível relação entre os desfechos estudados.

## **2 METODOLOGIA**

### **2.1 Caracterização do estudo**

Esse estudo é do tipo observacional descritivo com abordagem quantitativa.

### **2.2 Recrutamento e aspectos éticos**

Os participantes foram recrutados por livre demanda através de divulgação em mídias sociais e no âmbito da Universidade Estadual da Paraíba (UEPB). Quando confirmada sua intenção em participar, o participante assinou previamente às avaliações o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) elaborado de acordo com a Resolução nº 466/12 do Conselho Nacional de Saúde, que trata das diretrizes e normas de pesquisas envolvendo seres humanos. Ademais, esse projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética e Pesquisa (CEP) da UEPB com o número CAAE: 74648823.8.0000.5187.

### **2.3 Critérios de elegibilidade**

Foram incluídos no estudo indivíduos acima de 18 anos, tabagistas (>10 maços/ano) ou usuários de cigarro eletrônico. Não foram incluídos indivíduos com diagnóstico de doença pulmonar crônica ou aguda no momento da avaliação, apneia do sono, câncer de pulmão, diagnóstico de angina instável, insuficiência cardíaca, diabetes mellitus não controlada, insuficiência renal com uso de hemodiálise. Além disso, foram excluídos participantes que se recusarem a continuar o procedimento de avaliação.

### **2.4 Desfechos clínicos e instrumentos de avaliação**

Inicialmente foi preenchida uma ficha elaborada pelo autor para obtenção de dados sociodemográficos relevantes para caracterização da amostra incluída. Para

coleta do Índice de massa corporal de cada participante foi utilizada uma balança digital bioimpedância.

O desfecho primário da presente pesquisa foi a função pulmonar investigada por meio variáveis Volume Expiratório Forçado no Primeiro Segundo (VEF1), Volume Expiratório Forçado no Sexto Segundo (VEF6), Relação VEF1/VEF6 e classificação da DPOC de acordo com a GOLD (caso o indivíduo tenha a doença de forma assintomática). Esta avaliação foi realizada com o aparelho Vitalograph COPD-6 (Medical Devices Directive, Buckingham, Reino Unido).

Outro desfecho foi a capacidade funcional mensurado pelo teste sentar-levantar (TSL) de 1 minuto, utilizando uma cadeira, estabilizada contra uma parede, com assento rígido (altura do assento ~46cm). O indivíduo foi instruído a sentar-se na parte distal da cadeira, com os pés apoiados no chão à largura dos ombros e os braços ao longo do corpo. Em seguida, foi solicitado ao participante que, à ordem de comando, se levante e sente na cadeira o mais rápido possível, sem a ajuda das mãos e que devia esticar completamente os joelhos, quando se levantasse. Em caso de necessidade urgente, o participante poderia descansar durante o teste, devendo retomar o mais rápido possível, pois o objetivo era completar o maior número de repetições num minuto. O tempo foi cronometrado e nos últimos 10 segundos os participantes foram informados de que o teste estava prestes a terminar. Os valores preditos para cada sexo foram colhidos do estudo de Strassmann e colaboradores (2013).

## **2.5 Procedimento de coleta de dados**

A avaliação foi programada de acordo com a disponibilidade do participante, que, ao chegar à clínica escola de fisioterapia (CEF) assinava o TCLE, logo em seguida foi aplicada a ficha de caracterização sociodemográfica. Para aqueles indivíduos usuários do cigarro convencional foi aplicado o teste de Fargestrom, a fim de verificar a dependência a nicotina. Para os que utilizavam cigarro eletrônico foi aplicada a Penn State Electronic Cigarette Dependence Index. Em seguida, os indivíduos passavam pelo teste de função pulmonar e o da capacidade funcional.

## **2.6 Processamento e Análise dos Dados**

O software utilizado foi o GraphPad Prism 8 (Windows GraphPad Software, Boston, Massachusetts US). Após serem tabulados no Excel®, os dados foram submetidos a testes de normalidade para verificar a presença ou ausência desta. Para

comparações entre os grupos cigarro convencional e eletrônico foi empregado o teste t student não-pareado (dados normais) e Mann-Whitney (dados não normais). Para análise de correlação, os testes elencados foram de Pearson (dados normais) e Spearman (dados não normais), vinculados a plotagem de um gráfico de análise de regressão linear. Foi adotado um intervalo de confiança de 95%.

### 3 RESULTADOS

Foram incluídos no estudo 30 participantes, dos quais 15 faziam uso de cigarro convencional e 15 de cigarro eletrônico. O Quadro 1 apresenta o perfil epidemiológico da amostra final da pesquisa. O sexo masculino foi prevalente na amostra total (53,3%) do estudo, entretanto, no grupo CC o sexo feminino se sobressaiu (53,3%). A média de idade da amostra foi 22,7 anos, e a média dos grupos CC e CE foram semelhantes.

**Quadro 1. Caracterização da amostra**

VARIÁVEIS	TOTAL (n=30)	GRUPO CC (n=15)	GRUPO CE (n=15)
Idade (anos), média $\pm$ DP	22,7 ( $\pm$ 5,7)	23,3 ( $\pm$ 7,5)	22,07 ( $\pm$ 3,01)
Sexo, n (%) (Feminino/Masculino)	14(46,7) / 16 (53,3)	8 (53,3) / 7 (46,7)	6 (40) / 9 (60)
Ocupação, n (%)			
Estudante	27 (90)	14 (93,3)	13 (86,7)
Outras	3 (10)	1 (6,7)	2 (13,3)
IMC ( $kg/m^2$ ), n (%)			
<18,5 (Baixo peso)	2 (6,7)	1 (6,7)	1 (6,7)
>18,5 até 24,9 (Adequado)	14 (46,7)	6 (40)	8 (53,3)
>25 até 29,9 (Sobrepeso)	7 (23,3)	4 (26,7)	3 (20)
>30 até 34,9 (Obesidade I)	3 (10)	1 (6,7)	3 (20)
>35 até 39,9 (Obesidade II)	4 (13,3)	3 (20)	-
Tratamento psicológico, n (%)	13 (43,3)	10 (66,7)	3 (2)
<b>COMORBIDADES</b>			
Hipertensão arterial, n (%)	1 (3,3)	1 (6,7)	-
Doença pulmonar, n (%)	5 (16,7)	4 (26,7)	1 (6,7)

DP: desvio padrão; IMC: índice de massa corporal. CC: Cigarro convencional. CE: cigarro eletrônico.

Fonte: Elaborado pela autora, 2024.

A ocupação preponderante foi estudante compondo 90% da amostra. Com relação ao índice de massa corporal (IMC), a maior parte (46,7%) dos indivíduos foram classificados como peso adequado e, em segundo lugar (23,3%), como sobrepeso.

Quando perguntado sobre acompanhamento psicológico atual, 13 participantes da amostra (43,3%) responderam que estão em tratamento atual, sendo que 10 destes faziam parte do grupo CC.

As comorbidades citadas pelos indivíduos foram HAS com baixa prevalência (3,3%) e doença pulmonar (16,7%) inespecífica, sendo que ambas as comorbidades foram encontradas em maior evidência no grupo CC.

Após serem submetidos a testes de análise paramétrica, os dados que versam sobre as médias e os intervalos de confiança das variáveis de função pulmonar dos grupos CC e CE estão apresentados na Tabela 2. Houve diferença estatisticamente significativa para os desfechos VEF1, %VEF1 e VEF1/VEF6, nos quais o grupo CC evidenciou médias mais baixas.

A Tabela 2 contém as médias e intervalos de confiança dos dados de função pulmonar e capacidade funcional (referida pelo TSL). Enfatiza-se a diferença estatisticamente significativa entre os grupos no que diz respeito ao VEF1, %VEF1 e o VEF1/VEF6, apontando que o grupo CE obteve melhores médias em tais variáveis, entretanto, não houve diferença estatisticamente significativa entre os grupos no que tange à capacidade funcional.

**Quadro 2. Dados de função pulmonar e capacidade funcional.**

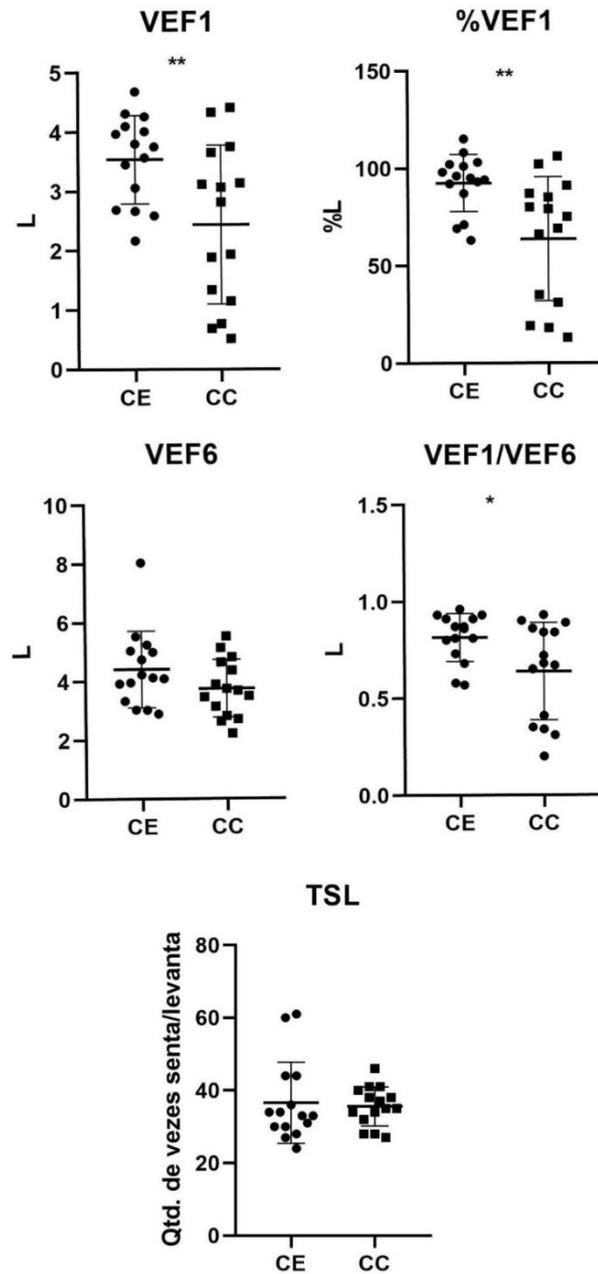
VARIÁVEIS	CIGARRO ELETRÔNICO	CIGARRO CONVENCIONAL	DIFERENÇA ENTRE GRUPOS
VEF1 (L) <sup>a</sup>	3,54	2,44	<b>0,0096**</b> (-1,91 a -0,29)
%VEF1 <sup>a</sup>	95	75	<b>0,0051**</b> (-51 a -7,0)
VEF6 (L) <sup>a</sup>	4,41	3,75	0,13 (-1,53 a 0,20)
%VEF6 <sup>a</sup>	99	85	<b>0,023*</b> (-26,4 a -2,16)
VEF1/VEF6 (L) <sup>a</sup>	0,86	0,68	<b>0,04*</b> (-0,3300 a 0,000)
TSL <sup>a</sup>	33	35	0,5 (-5,0 a 7,0)

Os dados são apresentados como média e diferença média (IC 95%). \*estatisticamente significativo; <sup>a</sup>valores altos representam melhores resultados. VEF1: volume expiratório forçado no primeiro segundo; VEF6: volume expiratório forçado no sexto segundo; VEF1/VEF6: relação volume expiratório forçado no primeiro segundo/volume expiratório forçado no sexto segundo.

Fonte: Elaborado pela autora, 2024.

A Figura 1 também reflete a diferença entre as médias dos grupos, além de expor a dispersão dos dados de ambas as populações, demonstrando que a amostra foi relativamente semelhante em cada grupo.

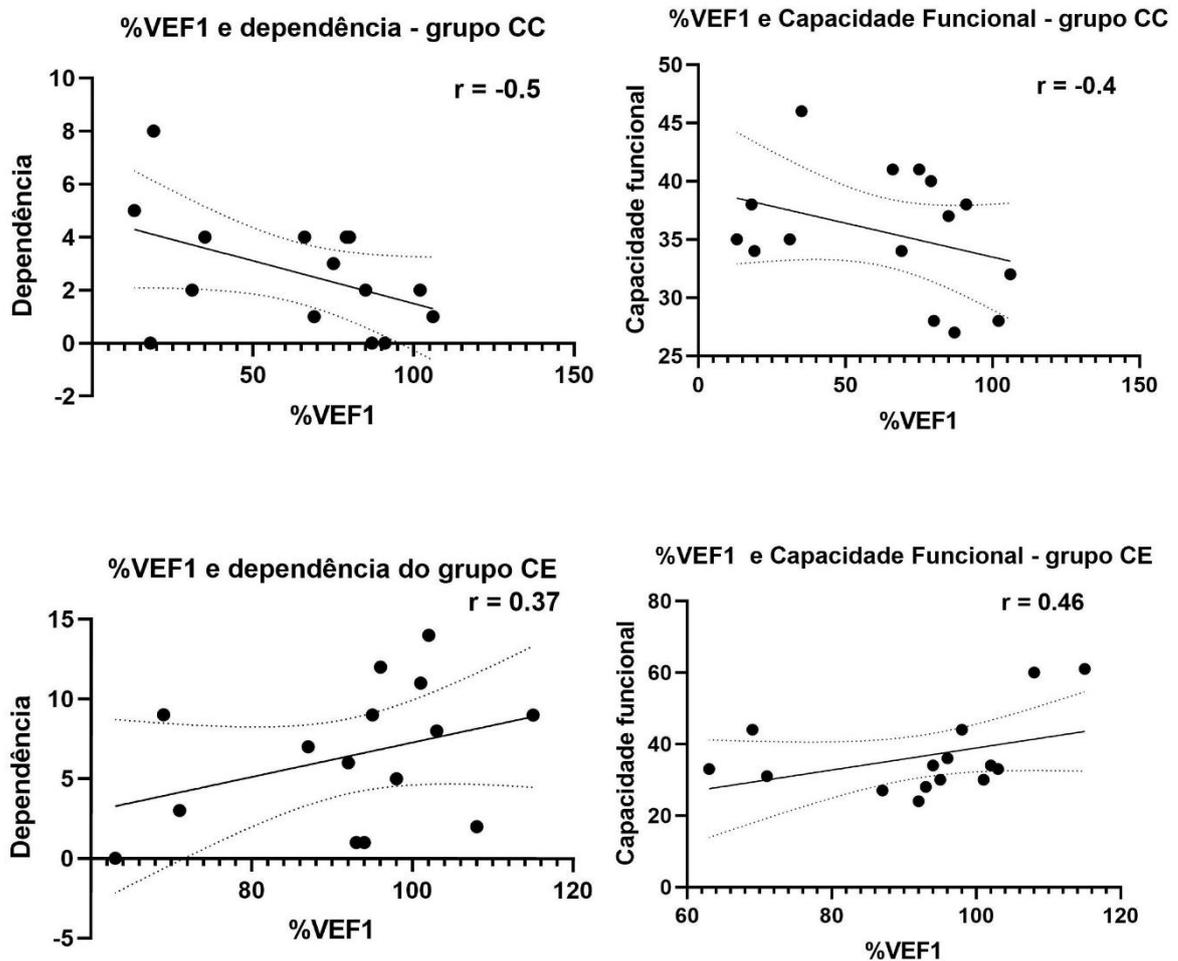
Figura 1. Análise de médias e dispersão dos dados dos grupos CC e CE



Fonte: Elaborada pela autora, 2024.

A análise de correlação demonstrada na Figura 2 atesta que não houve relação entre as variáveis %VEF1, importante variável para identificar princípio de obstrução ao fluxo aéreo, bem como para a capacidade funcional e grau de dependência de nicotina tanto para o grupo CC quanto para o grupo CE.

**Figura 2. Análise de correlação e associação do %VEF1 e Dependência da nicotina/Capacidade Funcional nos grupos CC e CE**



Fonte: Elaborada pela autora, 2024.

#### 4 DISCUSSÃO

Dos 30 indivíduos analisados, notou-se que o grupo de CC apresentou um grau mais baixo das variáveis de função pulmonar. Tal informação respalda o conhecimento já bem estabelecido acerca dos prejuízos do cigarro convencional na saúde pulmonar, mesmo em indivíduos mais jovens, visto que a média de idades de ambos os grupos foi semelhante. Porém, vale ressaltar que os estudos de cigarro convencional, em geral, envolvem participantes mais velhos, sendo importante destacar o achado da pesquisa mesmo numa população de adultos jovens.

Em um estudo prospectivo, Cedraz, Caseiro e Gagliani (2016) constataram uma prevalência de alterações pulmonares em cerca de 77% de 99 prontuários de pacientes fumantes de cigarro convencional. Quando os autores correlacionaram dados de cigarros consumidos por dia e VEF1 e VEF1/CVF, observaram uma correlação negativa, ou seja,

quanto maior a quantidade de cigarros consumidos por dia, pior função pulmonar. Corroborando com os achados da pesquisa, Enright, Connett e Bailey (2002) em sua amostra de mais de 2000 usuários de cigarro convencional relataram uma porcentagem VEF1 predita de 75%.

Apesar de não ter sido utilizado no presente estudo, a relação VEF1/CVF é importante marcador espirométrico para definição do tipo de distúrbio ventilatório. Entretanto, a literatura aponta que a relação VEF1/VEF6 pode ser uma alternativa para diagnóstico de distúrbio ventilatório obstrutivo (DVO), e o impacto desse diagnóstico se dá, principalmente, em indivíduos com poucos sintomas e alterações em testes pulmonares (Soares; Rodrigues; Pereira, 2008). A utilização da relação VEF1/VEF6 tem como vantagens uma maior suscetibilidade de aceitação de manobras respiratórias e a possibilidade de realização rápida do exame em espirômetros portáteis, tais como o utilizado na presente pesquisa, facilitando o diagnóstico precoce e o manejo de potenciais pacientes com DVO (Enright; Connett; Bailey, 2002).

Pode-se verificar que a relação VEF1/VEF6 apresentou diferença significativa entre o grupo CC e CE, com o grupo CC apresentando uma menor média. A literatura relata que fumantes com maior grau de obstrução de vias aéreas indicado pela VEF1/VEF6 (valores mais baixos) perderam mais que o dobro da função pulmonar num intervalo de cinco anos, comparados com àquelas com menor obstrução (Enright; Connett; Bailey, 2002). Portanto, enfatiza-se a importância do acompanhamento desses indivíduos mesmo antes de exibir sintomas respiratórios limitantes, visto que o tabagismo é importante fator de risco para DPOC (Pelkonen, 2008). Oliveira e colaboradores (2023) mostraram que o aparecimento da DPOC em tabagistas ocorre quando a prática de fumo é realizada a longo prazo. A amostra da respectiva pesquisa não apresentou, necessariamente, sintomas respiratórios advindos do uso de cigarros, entretanto, já demonstrou algum grau de declínio da função pulmonar.

No presente estudo não foi observada correlação entre dependência de nicotina e %VEF1, entretanto, Kock e Barros (2014) verificaram em seu estudo que aqueles indivíduos mais dependentes à nicotina apresentaram um grau mais alto de dispneia. Uma das formas de avaliação da dependência de nicotina é por meio do teste de Fargstrom. Papadopoulou e colaboradores (2024) utilizaram esse teste para medir o grau de dependência de nicotina em indivíduos tabagistas, em seu estudo eles observaram que há um declínio da função pulmonar em indivíduos fumantes com maior

dependência do tabaco, concluindo que, à medida que o score de Fagerstrom e a idade do indivíduo aumentam a função pulmonar apresenta maior deterioração.

A literatura mostra que indivíduos que apresentam maior dependência de nicotina estão mais propensos, conseqüentemente, a uma pior capacidade funcional (LIMA et al. 2017). O presente estudo verificou que não há correlação entre a capacidade funcional com a função pulmonar, corroborando com o estudo de Lima e colaboradores, pois a população participante da pesquisa apresentou baixo grau de dependência. Kuhn e Winkelmann (2014), em sua pesquisa, ao avaliar 9 pacientes portadores de DPOC, concluíram que não houve correlação entre o tempo de tabagismo, a capacidade funcional e a função pulmonar.

O presente estudo apresentou como principal limitação a escassez de estudos na literatura que comprovem quais os reais efeitos do cigarro eletrônico na função pulmonar dos usuários e, aqueles que estão disponíveis, são enviesados, com uma interpretação incompatível com a imparcialidade. Sendo assim, o estudo sugere a realização de mais pesquisas longitudinais, a fim de avaliar os efeitos do tabaco a longo prazo, a fim de investigar a associação da função pulmonar com a dependência da nicotina e capacidade funcional. Além de novos estudos com o enfoque nos efeitos do cigarro eletrônico na função pulmonar dos usuários.

## **5 CONCLUSÃO**

Diante dos achados com a pesquisa realizada, pode-se concluir que os indivíduos que utilizam cigarro convencional apresentam maiores alterações da função pulmonar quando comparados àqueles que usam o cigarro eletrônico. Mesmo que essas alterações encontradas não sejam tão alarmantes, verifica-se por meio da literatura, que as alterações mais significativas podem ser observadas quando o uso do tabaco é realizado a longo prazo. Além disso, foi possível verificar que não há correlação entre a dependência a nicotina com a capacidade funcional em ambos os grupos.

Do ponto de vista da fisioterapia, uma abordagem importante em relação a doenças pulmonares e/ou doenças cardiovasculares devido ao uso de cigarro se dá por meio da prevenção e promoção de saúde, sendo necessários ações de combate ao tabagismo. Além disso, verifica-se a necessidade de avaliações periódicas da função pulmonar dos usuários a fim de acompanhar a saúde pulmonar, visto que essas alterações ocorrem, com mais frequência, com o uso a longo prazo.

## REFERÊNCIAS

- AKHTAR, N. BANSAL, J. G. Risk factors of lung câncer in nonsmoker. **Curr Probl Cancer**, Delhi, v. 41, n. 2, p. 2-32, 2017. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28823540/>. Acesso em: 25 mai. 2024.
- ARRUDA, I. T. S. de; MENDONÇA, T. G. L. de. Câncer de pulmão: efeitos da inalação passiva dos compostos químicos do cigarro. **Revista Saúde e Ciência**, v. 8, n. 2, p. 66-72, ago. 2019. Disponível em: <https://rsc.revistas.ufcg.edu.br/index.php/rsc/article/view/42>. Acesso em: 25 mai. 2024.
- BERTONI, Neilane. et al.. Prevalência do uso de dispositivos eletrônicos para fumar e de uso de narguilé no Brasil: para onde estamos caminhando. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, [s.l.], v. 24, p. 1-14, 2021. Disponível em: <https://www.scielo.org/article/rbepid/2021.v24suppl2/e210007/pt/#:~:text=Para%202019%2C%20estimou%2Dse%20a%20preval%C3%Aancia%20de%20uso%20de%20dispositivos,de%2015%20anos%20ou%20mais>. Acesso em: 02 mai. 2024.
- BISPO, S. S.; SANDOVAL, R. A.. Consequências no sistema respiratório de usuários de cigarro eletrônico. 2022. 17p. Monografia – Pontifícia Universidade Católica de Goiás, Goiânia. Disponível em: <https://repositorio.pucgoias.edu.br/jspui/bitstream/123456789/4909/1/Artigo%20Samylle%20Sousa%20Bispo.pdf>. Acesso em: 02 mai. 2024.
- BRASIL, MINISTÉRIO DA SAÚDE. Portal da Saúde. **TabNet DataSUS**. Disponível em: <http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/tabcgi.exe?sih/cnv/niuf.def>. Acesso em: 14 mai. 2024.
- BRASIL, MINISTÉRIO DA SAÚDE. Taxa de mortalidade por hipertensão arterial atinge maior valor dos últimos dez anos. **Ministério da saúde**, mai. 2023. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/noticias/2023/maio/taxa-de-mortalidade-por-hipertensao-arterial-atinge-maior-valor-dos-ultimos-dez-anos>. Acesso em: 02 mai. 2024.
- CEDRAZ, P. O.; CASEIRO, M. M.; GAGLIANI, L. H.. Estudo espirométrico em indivíduos fumantes e não fumantes atendidos na clínica de fisioterapia no centro universitário Lusíada, na cidade de Santos, no período de 2006 a 2015. **Revista UNILUS Ensino e Pesquisa**, v. 13, n.33, out./dez. 2016. Disponível em: <http://revista.unilus.edu.br/index.php/ruep/article/view/772/u2016v13n33e772>. Acesso em: 10 jun. 2024.
- GOLD. Global strategy for the diagnosis, management, and prevention of COPD (2024). **GOLD**, 2024. Disponível em: <https://goldcopd.org/2024-gold-report/>. Acesso em: 10 jun. 2024.
- GOMES, Crizian Saar et al. Factors associated with cardiovascular disease in the Brazilian adult population: National Health Survey 2019. **Revista Brasileira de Epidemiologia**. v. 24, 2021. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/1980-549720210013.supl.2>>. ISSN 1980-5497. <https://doi.org/10.1590/1980-549720210013.supl.2>.

ENRIGHT, R. L.; CONNET, J. E.; BAILEY, W. C. The predicts lung function decline in adult smokers. **Respir Med**, 96(6), p.444-9, 2002. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/12117045/>. Acesso em: 6 jun. 2024.

INCA, INSTITUTO NACIONAL DE CÂNCER. Tabagismo. **Ministério da Saúde**, out. 2022. Disponível em: <https://www.gov.br/inca/pt-br/assuntos/causas-e-prevencao-do-cancer/tabagismo#:~:text=O%20tabagismo%20tem%20rela%C3%A7%C3%A3o%20com,mortes%20por%20c%C3%A2ncer%20de%20pulm%C3%A3o.&text=O%20tabagismo%20%C3%A9%20reconhecido%20como,produtos%20%C3%A0%20base%20de%20tabaco>. Acesso em: 14 mai. 2023.

INCA, INSTITUTO NACIONAL DE CÂNCER. Prevalência do tabagismo. **Ministério da Saúde**, out. 2023. Disponível em: <https://www.gov.br/inca/pt-br/assuntos/gestor-e-profissional-de-saude/observatorio-da-politica-nacional-de-controle-do-tabaco/dados-e-numericos-do-tabagismo/prevalencia-do-tabagismo>. Acesso em: 14 mai. 2024.

INCA, INSTITUTO NACIONAL DE CÂNCER. Custos atribuíveis ao tabagismo. **Ministério da Saúde**, out. 2023. Disponível em: <https://www.gov.br/inca/pt-br/assuntos/gestor-e-profissional-de-saude/observatorio-da-politica-nacional-de-controle-do-tabaco/dados-e-numericos-do-tabagismo/custos-atribuiveis-ao-tabagismo>. Acesso em: 14 mai. 2024.

INCA, INSTITUTO NACIONAL DE CÂNCER. O controle do tabaco no Brasil: uma trajetória. **Ministério da Saúde**, 2012, Rio de Janeiro. Disponível em: [https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/exposicao\\_controle\\_tabaco\\_brasil\\_trajetoria.pdf](https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/exposicao_controle_tabaco_brasil_trajetoria.pdf).

KOCK, K. S.; BARROS, H. F.. Efeitos do tabagismo na funcionalidade pulmonar. **J Health Biol Sci**, 2(4), p.176-181, 2014. Disponível em: <https://periodicos.unichristus.edu.br/jhbs/article/view/114>. Acesso em: 12 mai. 2024.

KUHN, L. A.; WINKELMANN, E. R. Correlação ente o tempo de tabagismo com o vef1, vo2máx e capacidade funcional submáxima em indivíduos portadores de DPOC. **Salão Do Conhecimento**, 2(01), 2014. Disponível em: <https://www.publicacoeseventos.unijui.edu.br/index.php/salaconhecimento/article/view/3902>. Acesso em: 11 jun. 2024.

LIMA, Mariana Belon Previatto de. et al. Qualidade de vida de tabagistas e sua correlação com a carga tabagística. **Fisioterapia e pesquisa**, 24(3), p.273-279, 2017. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/fp/a/FmwRGjqWQF4PbdkhYScqS7m/#>. Acesso em: 11 jun. 2024.

MAHDY, Mohamed A. et. al. Chronic cigarette smoke exposure triggers a vicious cycle of leukocyte and endothelial-mediated oxidant stress that results in vascular dysfunction. **American Journal of Physiology-Heart and Circulatory Physiology**, v. 319, p. H51-H65, 2020. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32412791/>. Acesso em: 14 mai. 2024.

MARQUES, P.; PIQUERAS, L.; SANZ, M. J.. An updated overview of e-cigarette impact on human health. **Respiratory Research**, Espanha, 2021, v.21, p. 1-14. Disponível em:

<https://respiratory-research.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12931-021-01737-5>. Acesso em: 14 mai. 2024.

MATSCHINSKI, G. MITTELMANN, T. ZANINI, D. Câncer de pulmão e sistema purinérgico. In: CARDOSO, A. M. MMANFREDI, L. H. MACIEL, S. F. V. O. **Sinalização purigênica: implicações fisiopatológicas**. Chapecó, 2021, p. 172-189.

NEGREIROS, Andrea Sales Braga de. A influência do tabagismo na prova de função pulmonar e no estado nutricional de idosos. 2010. 88p. Dissertação (Mestrado em Geriatria) – Faculdade de Medicina, Universidade de Coimbra, Portugal, 2010. Acesso em: 02 mai. 2024.

OLIVEIRA, Isabella Eduarda de Godoy. et al. A relação entre o tabagismo e a Doença Obstrutiva Pulmonar Crônica: uma revisão de literatura. **Brazilian Journal of Development**, Curitiba, v.9, n.3, p. 10837-10848, mar., 2023. Disponível em: <https://ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/BRJD/article/view/58110>. Acesso em: 12 mai. 2024.

OLIVEIRA, R. A. R. A. DE.; SOARES, S. M. DE. T. P.; KOSOUR, C. Princípios, medidas e procedimentos para treinamento muscular respiratório. In: SARMENTO, G. J. V. (Org.). **O ABC da fisioterapia respiratória**. Barueri: Editora Manole, 2015. p.188-203. Acesso em: 12 mai. 2024.

PAPADOPOULOU, Efthymia.; et al. The Fagerstrom Test for Nicotine Dependence, as a prognostic factor, in current smokers with and without COPD: A cross-sectional study in northern Greece. **Chronic Respiratory Disease**, v.21, p.1-8, 2024. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC10935750/#:~:text=This%20cross%2Dsectional%20study%20demonstrated,of%20pack%2Dyears%20smoking%20index>. Acesso em: 11 jun. 2024.

PELKONEN, Margit. Smoking: relationship to chronic bronchitis, chronic obstructive pulmonary disease ad mortality. **Current Opinion in Pulmonary Medicine**, v.14, p.105-109, 2008. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/18303418/>. Acesso em: 11 jun. 2024.

PEREIRA, Carlos Alberto de Castro. Consenso de Espirometria. **J Pneumol**, 28(3) out. 2002.

PINTO, Márcia. 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**, 35(8), 2019. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/csp/a/vgcQw6xMbxKJps9N4MXcndv/#>. Acesso em: 14 mai. 2024.

REINER, Gabriela Longhi. et al.. Tendência temporal de mortalidade por doença pulmonar obstrutiva em adultos e idosos no Brasil no período de 1998 a 2016. **Arquivo Catarinenses de Medicina**, Santa Catarina, v.48, n.4, p. 62-74, out-dez, 2019. Disponível em: <https://docs.bvsalud.org/biblioref/2020/01/1048205/523-1828-6-rv.pdf#:~:text=No%20per%C3%ADodo%20de%201998%20a%202016%2C%20foram%>

20confirmados%20790%20mil,em%202016%20(Gr%C3%A1fico%201). Acesso em: 14 mai. 2024.

BASTOS, Karla Katarine Rodrigues Teixeira. et al. Correlação entre a capacidade funcional e capacidade pulmonar em pacientes com doença pulmonar obstrutiva crônica. **J Health Biol Sci**, 6(4), p. 371-376, ago. 2018. Disponível em: <https://docs.bvsalud.org/biblioref/2018/11/963972/2-1786.pdf>. Acesso em: 14 mai. 2024.

SOARES, A. L. P.; RODRIGUES, S. C. S.; PEREIRA, C. A. C.. Limitação ao fluxo aéreo em brasileiros da raça branca: VEF1/VEF6 vs. VEF1/CVF. **J Bras Pneumol**, 34(7), p.468-472, 2008. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/jbpneu/a/CYfWJsKCPxzzw3jQsw5mPDr/#>. Acesso em: Acesso em: 14 mai. 2024.

STRASSMANN, Alexandra. et al. Population-based reference values dor the 1-min sit-to-stand test. **Int J Public Health**, v.6, maio, 2013. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23974352/>. Acesso em: 14 mai. 2024.

VARGAS, Luana Soares. et al. Riscos do uso alternativo do cigarro eletrônico: uma revisão narrativa. **Revista Eletrônica Acervo Científico**, Minas Gerais, v.30, p. 1-6, jun. 2021. Disponível em: <https://acervomais.com.br/index.php/cientifico/article/view/8135>. Acesso em: 14 mai. 2024.

## APÊNDICE A - FICHA DE AVALIAÇÃO



**UNIVERSIDADE ESTADUAL DA PARAIBA  
CENTRO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E DA SAÚDE  
DEPARTAMENTO DE FISIOTERAPIA**

### FICHA DE AVALIAÇÃO

DATA DE AVALIAÇÃO: \_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_

NOME: \_\_\_\_\_

IDADE: \_\_\_\_\_ CIDADE: \_\_\_\_\_

ALTURA: \_\_\_\_\_ PESO: \_\_\_\_\_

HISTÓRIA CLÍNICA	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• VOCÊ TEM DIABETES MELLITUS? SIM ( ) NÃO ( )</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• VOCÊ TEM HIPERTENSÃO ARTERIAL? SIM ( ) NÃO ( )</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• VOCÊ TEM OU TEVE ALGUM PROBLEMA CARDÍACO? SIM ( ) NÃO ( )</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• VOCÊ TEM OU TEVE ALGUM PROBLEMA PULMONAR? SIM ( ) NÃO ( )</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• VOCÊ JÁ ESTEVE INTERNADO POR ALGUMA DESTAS DOENÇAS NOS ÚLTIMOS 12 MESES? SIM ( ) NÃO ( )</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• VOCÊ FAZ ALGUM TRATAMENTO PSICOLÓGICO OU PSIQUIÁTRICO? SIM ( ) NÃO ( )</li> </ul>
HISTÓRIA TABÁGICA	
VOCÊ FUMA HÁ QUANTO TEMPO?	
TESTE FAGERSTRÖM	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• QUANTO TEMPO DEPOIS DE ACORDAR VOCÊ FUMA O PRIMEIRO CIGARRO? 3 DENTRO DE 5 MINUTOS ( ) 2 ENTRE 6 E 30 MINUTOS ( ) 1 ENTRE 31 E 60 MINUTOS ( ) 0 APÓS 60 MINUTOS ( )</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• VOCÊ ACHA DIFÍCIL NÃO FUMAR EM LUGARES PROIBIDOS COMO IGREJAS, BIBLIOTECAS, ETC? 1 SIM ( ) 0 NÃO ( )</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• QUAL O CIGARRO DO DIA QUE TRAZ MAIS SATISFAÇÃO? 1 O PRIMEIRO DA MANHÃ ( ) 0 OUTROS ( )</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• QUANTOS CIGARROS VOCÊ FUMA POR DIA? 0 MENOS DE 10 ( ) 1 DE 11 A 20 ( ) 2 DE 21 A 30 ( ) 3 MAIS DE 31 ( )</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• VOCÊ FUMA, MESMO ESTANDO DOENTE, AO PONTO DE FICAR DE CAMA A MAIOR PARTE DO TEMPO? 1 SIM ( ) 0 NÃO ( )</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• VOCÊ FUMA FREQUENTEMENTE MANHÃ? MAIS PELA 1 SIM ( ) 0 NÃO ( )</li> </ul>
<b>GRAU DE DEPENDÊNCIA</b> 0 – 2 = MUITO BAIXO      3 – 4 = BAIXO      5 = MÉDIO      6 – 7 = ELEVADO      8 – 10 = MUITO ELEVADO	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• QUANTAS VEZES VOCÊ TENTOU FICAR SEM FUMAR E FICOU POR PELO MENOS 1 DIA? NUNCA TENTOU ( ) 1 VEZ ( ) 2 VEZES ( ) 3 VEZES ( ) MAIS DE 3 VEZES ( )</li> </ul>	
OBSERVAÇÃO DO COMPORTAMENTO DURANTE A ENTREVISTA	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• O PACIENTE APRESENTOU:                 AGITAÇÃO ( )      FALTA DE CONCENTRAÇÃO ( )      PENSAMENTO E FALA LENTIFICADOS OU ACELERADOS ( )      NENHUMA ALTERAÇÃO ( )             </li> </ul>	
CRITÉRIOS PARA PARTICIPAÇÃO DA PESQUISA	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• CRITÉRIOS DE INCLUSÃO PARA PARTICIPAÇÃO EM GRUPO:                 MAIOR QUE 18 ANOS ( )      TABAGISTA E/OU USUÁRIO DE CIGARRO ELETRÔNICO ( )             </li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• CRITÉRIOS DE NÃO-INCLUSÃO:                 DOENÇA PULMONAR CRÔNICA OU AGUDA ( )             </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• COMORBIDADE DESCOMPENSADA (apneia do sono, câncer de pulmão, diagnóstico de angina instável, insuficiência cardíaca, diabetes mellitus não controlada, insuficiência renal com uso de hemodiálise) ( )</li> </ul>

## APÊNDICE B - PENN STATE ELECTRONIC CIGARETTE DEPENDENCE INDEX

<b>1. Quantas vezes por dia você costuma usar seu cigarro eletrônico? (presumindo que uma vez consiste em cerca de 15 puffs ou 10 minutos de uso)</b>					
0-4 vezes/dia= 0	5-9 vezes/dia= 1	10-14 vezes/dia= 2	15-19 vezes/dia= 3	20-29 vezes/dia= 4	30+ = 5
<b>2. Nos dias em que você pode usar seu cigarro eletrônico livremente, quanto tempo depois de acordar você usa-o pela primeira vez?</b>					
0-5 min= 5	6-15 min= 4	16-30 min= 3	31-60 min= 2	61-120 min= 1	121+= 0
<b>3. Por vezes você acorda à noite para usar o cigarro eletrônico?</b>					
Sim=1			Não=0		
<b>4. Caso sua resposta tenha sido sim, quantas noites por semana você costuma acordar à noite para usar o cigarro eletrônico?</b>					
0-1 noite= 0		2-3 noites= 1		4+= 2	
<b>5. Atualmente você usa cigarro eletrônico devido à dificuldade de largar?</b>					
Sim = 1			Não= 0		
<b>6. Você já ficou fortemente fissurado para usar cigarro eletrônico?</b>					
Sim = 1			Não= 0		
<b>7. Na última semana, quão forte tem sido a necessidade imediata de usar cigarro eletrônico?</b>					
Não acontece/leve= 0		Moderada/ forte= 1		Muito forte/ Extremamente forte= 2	
<b>8. É difícil ficar sem usar cigarro eletrônico em lugares em que você sabe que não deve usar? (igrejas, bibliotecas etc)</b>					
Sim = 1			Não= 0		
<b>QUANDO VOCÊ FICOU SEM USAR CIGARRO ELETRÔNICO POR UM TEMPO OU TENTOU PARAR DE USAR...</b>					
<b>9. Você se sentiu mais irritado por não poder usar um cigarro eletrônico?</b>					
Sim = 1			Não= 0		
<b>10. Você se sentiu nervoso, sem descanso, ou ansioso por não poder usar um cigarro eletrônico?</b>					
Sim = 1			Não= 0		

## APÊNDICE C - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE)

Pelo presente Termo de Consentimento Livre e Esclarecido eu, \_\_\_\_\_, CPF \_\_\_\_\_, abaixo assinado, após a leitura (ou a escuta da leitura) deste documento e de ter tido a oportunidade de conversar e ter esclarecido as minhas dúvidas com o pesquisador responsável, concordo em participar do projeto **“ANÁLISE E COMPARAÇÃO DA SAÚDE PULMONAR E QUALIDADE DE VIDA DE TABAGISTAS E USUÁRIOS DE CIGARRO ELETRÔNICO NO ÂMBITO DO CENTRO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E DA SAÚDE (CCBS)”**. Declaro que a cópia original desse documento será guardada pelos pesquisadores e uma segunda via me será fornecida, para maior segurança.

Declaro ser esclarecido e estar de acordo com os seguintes pontos:

O trabalho **“ANÁLISE E COMPARAÇÃO DA SAÚDE PULMONAR E QUALIDADE DE VIDA DE TABAGISTAS E USUÁRIOS DE CIGARRO ELETRÔNICO NO ÂMBITO DO CENTRO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E DA SAÚDE (CCBS)”** terá como objetivo geral analisar e comparar a saúde pulmonar e a qualidade de vida de tabagistas e utilizadores de cigarro eletrônico em funcionários e estudantes do Centro de Ciências Biológicas e da Saúde (CCBS) da Universidade Estadual da Paraíba (UEPB) e objetivos específicos observar o perfil clínico dos indivíduos, identificar as possíveis alterações pulmonares nos mesmos, verificar a capacidade funcional desta população por meio do Teste de Caminhada de 6 minutos, analisar a qualidade de vida desta população por questionários e comparar as alterações pulmonares e de qualidade de vida entre as duas populações.

Concedo autorização para que seja realizado os seguintes procedimentos, a fim de obtenção dos dados para pesquisa:

- Dados espirométricos: Serão aferidas as variáveis Volume Expiratório Forçado no Primeiro Segundo (VEF1), Volume Expiratório Forçado no Sexto Segundo (VEF6), Idade Pulmonar, Relação VEF1/VEF6 e classificação da DPOC de acordo com a GOLD (caso o indivíduo tenha o diagnóstico ou a doença de forma assintomática) com o aparelho Vitalograph COPD-6 (Medical Devices Directive, Buckingham, Reino Unido).

- Capacidade funcional: Será realizado o teste sentar-levantar utilizando uma cadeira, estabilizada contra uma parede, com assento rígido (altura do assento ~46cm). O indivíduo será instruído a sentar-se na parte distal da cadeira, com os pés apoiados no chão à largura dos ombros e os braços ao longo do corpo. Em seguida, solicita-se ao indivíduo que, à ordem de comando, se levante e sente na cadeira o mais rápido possível, sem a ajuda das mãos e que 15 devia esticar completamente os joelhos, quando se levantasse. O indivíduo será informado que, no caso de necessitar de descansar poderia fazê-lo, devendo retomar o mais rápido possível, pois o objetivo era completar o maior número de repetições num minuto. O tempo será cronometrado e nos últimos 10 segundos os participantes serão informados de que o teste estava prestes a terminar.

- Qualidade de vida: através do Questionário de Qualidade de Vida Short Form 36 (QQV-SF36), que possui 8 domínios a serem mensurados: capacidade funcional, vitalidade, dor, saúde mental, saúde emocional, aspecto social, limitações por aspecto físico e o estado geral de saúde, todos esses domínios serão calculados, e logo após será calculada a pontuação total. Essa pontuação se baseia em uma escala que varia de 0 a 100%, sendo o “0” a pior pontuação e “100%” o máximo de qualidade de vida relatado.

Foi declarado que o presente estudo expõe o participante ao risco mínimo proposto pela Resolução 466/12, por ser uma pesquisa minuciosamente elaborada e de procedimentos não-invasivos, entretanto, em caso de emergência, o ambiente da Clínica Escola de Fisioterapia está preparado para primeiros socorros.

Ao pesquisador caberá o desenvolvimento da pesquisa de forma confidencial; entretanto, quando necessário for, poderá revelar os resultados ao médico, indivíduo e/ou familiares, cumprindo as exigências da Resolução 466/12 do Conselho Nacional de Saúde/Ministério da Saúde.

Foi explicado que, mesmo com o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido assinado, o participante da pesquisa poderá se recusar a participar, ou retirar seu consentimento a qualquer momento da realização do trabalho ora proposto, não havendo qualquer penalização ou prejuízo para o mesmo.

Será garantido o sigilo dos resultados obtidos neste trabalho, assegurando assim a privacidade dos participantes em manter tais resultados em caráter confidencial. Além disso, foi garantido o total anonimato do participante resguardando nome e sobrenome, a ser substituídos por pseudônimo ou números. Não será fornecido auxílio em dinheiro ao participante, pois o estudo será realizado nos dias que o participante já esteja no ambiente do CCBS da UEPB.

Em caso de dúvidas, foi declarado que poderei obter maiores informações entrando em contato com Iara Tainá Cordeiro de Souza (pesquisador responsável) e Sarah Estéphanly Brito da Cruz (orientanda), também através dos telefones (83) 98668-1691 ou (83) 99344-9679 através dos e-mails: [taina.cordeiro@servidor.uepb.edu.br](mailto:taina.cordeiro@servidor.uepb.edu.br) e [sarah.cruz@aluno.uepb.edu.br](mailto:sarah.cruz@aluno.uepb.edu.br). Caso suas dúvidas não sejam resolvidas pelos pesquisadores ou direitos sejam negados, poderei recorrer ao Comitê de Ética em Pesquisa, localizado no 2º andar, Prédio Administrativo da Reitoria da Universidade Estadual da Paraíba, Campina Grande – PB, ou através do telefone (83)3315-3373 ou e-mail: [cep@setor.uepb.edu.br](mailto:cep@setor.uepb.edu.br).

Ao final da pesquisa, se for do meu interesse, terei livre acesso ao conteúdo da mesma, podendo discutir os dados, com o pesquisador, vale salientar que este documento será impresso em duas vias e uma delas ficará em minha posse.

Desta forma, uma vez tendo lido e entendido tais esclarecimentos e, por estar de pleno acordo com o teor do mesmo, dato e assino este termo de consentimento livre e esclarecido.



(Assinatura do Pesquisador Responsável)

---

(Assinatura do Participante)

Assinatura Dactiloscópica do participante  
da pesquisa

(OBS: utilizado apenas nos casos em que não seja  
possível a coleta da assinatura do participante  
da pesquisa)

