
Correlation of the use of electronic cigarettes with sex and family income in young people

Correlação do uso de cigarros eletrônicos com o sexo e a renda familiar nos jovens

Received: 00-00-2024 | Accepted: 00-00-2024 | Published: 00-00-2024

Giovana Corrêa de Moraes Nardo

ORCID: <https://orcid.org/0009-0006-9525-5760>
Universidade de Marília (Unimar), São Paulo, Brasil
E-mail: giovanamnardo@hotmail.com

Juan Carlos Constanceo Fernandes

ORCID: <https://orcid.org/0009-0005-6292-6778>
Universidade de Marília (Unimar), São Paulo, Brasil
E-mail: juan.c.c.fernandes@gmail.com

Natalia Rosa Pelielo

ORCID: <https://orcid.org/0009-0001-2963-9639>
Universidade de Marília (Unimar), São Paulo, Brasil
E-mail: nati.r.pelielo@gmail.com

Letícia de Oliveira Alves

ORCID: <https://orcid.org/0009-0007-5377-3583>
Universidade de Marília (Unimar), São Paulo, Brasil
E-mail: leleoliveiraalves6@gmail.com

Lylian Gabriella Nascimento Nogueira

ORCID: <https://orcid.org/0009-0009-5216-4262>
Universidade de Marília (Unimar), São Paulo, Brasil
E-mail: lyliangabriellanascimento@gmail.com

Júlia Xavier Totti

ORCID: <https://orcid.org/0009-0003-5598-0579>
Universidade de Marília (Unimar), São Paulo, Brasil
E-mail: julia.totti@hotmail.com

Maria Eduarda de Aragão Gradim

ORCID: <https://orcid.org/0009-0005-0200-8393>
Universidade de Marília (Unimar), São Paulo, Brasil
E-mail: dudagradim@hotmail.com

Valentina Carvalho Haddad Avezum

ORCID: <https://orcid.org/0009-0007-9288-5086>
Universidade de Marília (Unimar), São Paulo, Brasil
E-mail: valentinaavezum@gmail.com

Vitória Furlan Zonetti

ORCID: <https://orcid.org/0009-0001-2192-2894>
Universidade de Marília (Unimar), São Paulo, Brasil
E-mail: vitoriafurlanzonetti@hotmail.com

Paula Cristina Cola

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7010-5874>
Universidade de Marília (Unimar), São Paulo, Brasil
E-mail: paccola@unimar.br

ABSTRACT

Objective: To list young people's dependence on the use of electronic cigarettes correlate to gender and family income. **Methods:** The study followed a primary, observational, cross-sectional, descriptive and analytical design. With the participation of 126 young electronic cigarette users, aged between 18 and 30, 44 men and 82 women from different family incomes. The research was developed through the development of an electronic questionnaire via Google Forms, based on the Fagerström test, which assesses the degree of nicotine dependence through an interview with pre-determined scores. Spearman's correlation test was used for statistical analysis. **Result:** There was no correlation between the degree of dependence and gender (male $p=0.2188$; female $p=0.1881$). Both sexes are distributed across all degrees of dependence. Regarding family income, there was also no significant correlation in the three income ranges ($p=0.218$, for incomes of up to 1,500 reais; $p=0.391$ for incomes of up to 5,000 reais, and $p=0.284$ for incomes above 5,000 reais). **Conclusion:** The use of electronic cigarettes among young people does not correlate with gender and family income.

Keywords: Electronic cigarette; Young people; Smoke; Gender; Income.

RESUMO

Objetivo: Correlacionar a dependência de jovens à utilização de cigarros eletrônicos quanto ao sexo e a renda familiar. **Métodos:** O estudo seguiu o desenho primário, observacional, transversal, descritivo e analítico. Com a participação de 126 jovens usuários de cigarro eletrônico, entre 18 a 30 anos, 44 homens e 82 mulheres de rendas familiares distintas. A pesquisa se desenvolveu a partir da elaboração de um questionário eletrônico via Google Forms, baseado no teste de Fagerström, que avalia o grau de dependência à nicotina por meio de uma entrevista com pontuações pré-determinadas. Foi utilizado, para a análise estatística, o teste de correlação de Spearman. **Resultado:** Não houve correlação significativa do grau de dependência com o sexo (masculino $p=0.2188$; feminino $p=0.1881$). Ambos os sexos estão distribuídos em todos os graus de dependência. Em relação a renda familiar, também não houve correlação significativa nas três faixas de renda ($p=0,218$, para rendas de até 1.500 reais; $p=0,391$ para rendas de até 5.000 reais, e $p=0,284$ para rendas acima de 5.000 reais). **Conclusão:** O uso de cigarros eletrônicos entre os jovens não se correlaciona com o sexo e a renda familiar

Palavras-chave: Cigarro eletrônico; Jovens; Fumar; Gênero; Renda.

INTRODUÇÃO

Durante o século XX, era comumente encontrado um alto consumo de cigarros derivados do tabaco, estimulados, sobretudo, pelas propagandas e comerciais, que veiculavam uma imagem positiva acerca do homem moderno, uma figura centrada no patriarcalismo, uma forma de poder, imponência, atraente aos olhos femininos, dentro dos padrões de moda e significativamente impulsionados pela indústria cinematográfica. Apesar disso, no período de transição para o século seguinte, as propagandas midiáticas adotaram um sentido contrário, uma postura de aversão ao tabagismo, associando o seu uso às inúmeras doenças advindas do ato de fumar, e nos anos 2000, diversas leis foram elaboradas visando o desestimular; podendo citar a exemplo disso à proibição de

propagandas televisivas dessa indústria e a não permissão de fumar em locais públicos fechados. Em 1988, a Constituição Federal impunha restrições legais à veiculação, divulgação da imagem do tabaco e seus produtos deveriam conter, em suas embalagens, os malefícios advindos do tabagismo. Com isso, foi elaborada a primeira mensagem impressa que alertava sobre os perigos de fumar: “Ministério da Saúde adverte: fumar é prejudicial à saúde” (1).

A posteriori, o cigarro eletrônico surge no mercado com uma proposta inovadora, objetivando substituir o cigarro convencional e, assim, reduzir as dependências causadas pelo tabaco, de modo, em que o indivíduo poderia ir reduzindo a carga de nicotina conforme quisesse (2). No entanto, diversos estudos apontam que a iniciação ao tabagismo é significativamente maior entre os usuários de cigarro eletrônico. Paralelamente a isso, a ANVISA (Agência Nacional de Vigilância Sanitária) tornou o Brasil um dos primeiros países a proibir a venda e as propagandas comerciais de Dispositivos Eletrônicos de Fumar (DEFs), uma tentativa de coibir a população quanto ao consumo de um produto incerto sobre a redução do tabagismo (3). Entretanto, nos dias atuais, a internet oferece um mecanismo adicional para a exposição e publicidade desses produtos. As empresas de marketing têm utilizado as plataformas digitais, por meio de influenciadores, celebridades, letras musicais para promoverem as vendas *onlines* (12).

Nesse contexto, visando traçar um perfil de seus consumidores, nota-se a prevalência de seu uso entre jovens de 18 a 24 anos e, ainda, entre mulheres e indivíduos com escolaridade elevada. Tal fato justifica-se pela estética atrativa da tecnologia, colorida, personalizáveis, odor agradável e ser comumente aceito em ambientes de festas e eventos. Dessa forma, faz-se necessário compreender as influências que levam a porta de entrada para o tabagismo, principalmente, do grupo anteriormente destacado (4).

Ademais, o uso crônico de cigarros eletrônicos, quando comparado ao cigarro convencional, possui um aumento significativo na concentração de carboxiemoglobina, significando, assim, um índice elevado do transporte de monóxido de carbono pelas hemácias e, por conseguinte, a redução do transporte de oxigênio por essas células. Outro prejuízo gerado, é o aumento da afinidade do oxigênio à hemoglobina ligada, de modo que não consiga se desligar dos eritrócitos, podendo ocasionar em hipóxia tecidual, dano e morte celular, e consequente perda funcional. Outras consequências causadas por sua utilização prolongada estão no aumento da renovação, divisão mitótica de células

cancerígenas, intensificação de mediadores, citocinas pró-inflamatórias, distúrbios respiratórios (DPOC), como asma, enfisema, distúrbios cardiovasculares, como hipertensão arterial sistêmica, lesões endoteliais, infarto agudo do miocárdio, AVE, doenças infecciosas (pneumonia), câncer de pulmão (adenocarcinoma), que são potencializadas pelo uso contínuo do produto (5).

Diante do pressuposto, o projeto de pesquisa tem como hipótese que o uso de cigarros eletrônicos está mais correlacionado aos jovens, de 18 a 30 anos, de alta renda familiar e do sexo feminino, população mais suscetível à iniciação e sua exposição. Desse modo, o objetivo do estudo é correlacionar a dependência de jovens à utilização dos cigarros eletrônicos quanto às variáveis sexo e renda familiar.

MATERIAL E MÉTODO

Desenho do estudo

O plano de investigação elaborado seguiu o desenho de um estudo primário, observacional, transversal, descritivo e analítico. A pesquisa se desenvolveu a partir da elaboração de um questionário eletrônico via *Google Forms*, publicado no dia 03 de fevereiro de 2023, apoiando-se com base no teste de *Fagerström* para a classificação das respostas obtidas; os dados foram coletados e tabulados no dia 05 de maio de 2023.

População do estudo

Participaram desse questionário 126 pessoas aleatórias, na faixa etária de 18 a 30 anos, entre eles, 44 homens e 82 mulheres de rendas familiares distintas. Foi utilizado o formulário eletrônico *Google Forms* e o critério de inclusão do estudo é ter sido usuário de cigarro eletrônico em qualquer fase da vida.

Aspectos éticos

O presente estudo teve início somente após a apreciação e aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa Da Universidade de Marília – Unimar. Os participantes assinaram um termo de consentimento livre esclarecido para que tivessem acesso ao questionário.

Variáveis do estudo

O estudo teve como variáveis qualitativas dicotômica nominais o sexo, e variáveis qualitativas ordinal como o nível de dependência e a renda familiar.

Análise estatística

Para análise estatística, foi utilizado o teste de correlação de Spearman, correlacionando o grau de dependência à utilização do cigarro eletrônico com o sexo masculino e feminino, e à renda familiar. Para obtenção dos dados, utilizou-se o software BioEstat 5.0 e foi considerado o nível de significância de 5% ($\alpha=0,05$).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Para obtenção dos dados, de 200 respostas preenchidas, 126 foram validadas, entre eles 44 homens e 82 mulheres, de 18 a 30 anos, seguindo o critério de inclusão do estudo, em relação a ser ou ter sido consumidor de cigarros eletrônicos. Todas as análises realizadas, fundamentaram-se no teste de correlação de Spearman e o nível de significância adotado foi de 5% ($\alpha = 0,05$).

Para contextualizarmos a problemática em questão, segundo Erinoso O, et. al. (2021) (6), um estudo realizado entre dezembro de 2020 e fevereiro de 2021, correlacionou a idade de jovens à iniciação do consumo de cigarros eletrônicos, o tempo de uso e se havia algum histórico com o uso de produtos derivados do tabaco. Em relação aos resultados obtidos, 61,9% do público entrevistado tem sua idade entre 18 e 24 anos, ademais, a pesquisa indicou que 51 participantes fazem uso de Dispositivos Eletrônicos

de Fumar. Nessa amostragem, 40 indivíduos (78%) responderam que iniciaram o consumo de cigarros eletrônicos no intervalo recente de 1 a 10 dias.

Em suma, é possível observar que o cigarro eletrônico está sendo um estímulo para jovens à iniciação do tabagismo, não cumprindo com sua função, inicialmente proposta, de redução da taxa de consumidores do cigarro convencional.

Nesse cenário, Ralho A, et. al. (2019) (7), relaciona-se com o aumento do uso de cigarros eletrônicos, a falta de informações sobre os efeitos causadas à saúde a curto e longo prazo. Um embate apresentado, está no disfarce dos malefícios pelo sabor, pelo ambiente social em torno do uso, camuflando, por exemplo, a composição da substância inalada, que além de conter nicotina, possui inúmeros produtos carcinógenos e lesivos ao sistema respiratório e cardiovascular, correlacionados com queimaduras, lacerações, cáries e fragilidades dentárias.

A priori, a primeira variável do estudo foi o grau de dependência à utilização de cigarros eletrônicos, obtida por meio da avaliação do questionário eletrônico, via *Google Forms*. O formulário seguiu o estudo Fagerström KO (1978) (8), o qual é um marcador qualitativo para o comportamento tabágico e à dependência da nicotina. Por meio disso, faz-se a somatória das pontuações, com base nas respostas e classifica o indivíduo em uma das categorias: muito baixa (0-2), baixa (3-4), média (5), elevada (6-7) e muito elevada (8-10).

Tabela 1: Correlação estatística entre o grau de dependência à utilização de cigarros eletrônicos e o sexo

Grau de Dependência x Renda familiar	Masculino	Feminino
Muito baixa	17	39
Baixa	5	7
Média	5	6
Elevada	8	19
Muito elevada	0	2

Fonte: autoria própria.

A primeira hipótese avaliada estava centrada na maior correlação entre o grau de dependência à utilização do cigarro eletrônico e o sexo feminino. Dessa forma, ambos os sexos foram analisados, a partir do teste não paramétrico de correlação de Spearman. O teste estatístico para o sexo masculino apresentou p-valor = 0,218 e o coeficiente de correlação negativo, de moderado a forte ($r = -0,66$). Do mesmo modo, a análise estatística para o sexo feminino apresentou p-valor = 0,188 e o coeficiente de correlação negativo, de moderado a forte ($r = -0,7$). Destarte, observamos que não há correlação significativa com ambos os sexos.

Tabela 2: Correlação estatística entre o grau de dependência à utilização de cigarros eletrônicos e a renda familiar

Grau de Dependência x Renda familiar	Até R\$1.500	de R\$1.500 a R\$5.000	Acima de R\$5.000
Muito baixa	6	16	34
Baixa	1	2	9
Média	1	0	10
Elevada	4	4	19
Muito elevada	0	1	1

Fonte: autoria própria.

A segunda hipótese do estudo orientava-se na maior correlação entre o grau de dependência à utilização do cigarro eletrônico e a alta renda familiar. Desse modo, a variável renda familiar foi categorizada em três faixas sucessivas. O teste de correlação de Spearman para rendas em até 1.500 reais apresentou p-valor = 0,218 com coeficiente de correlação negativo, de moderado a forte ($r = -0,66$); para rendas de 1.500 a 5.000 reais, p-valor = 0,391, com coeficiente de correlação negativo, moderado ($r = -0,5$); para rendas acima de R\$5.000, p-valor = 0,284, com coeficiente de correlação negativo, de moderado a forte ($r = -0,6$).

Nessa perspectiva, os resultados obtidos demonstram que não há correlação significativa entre a renda familiar e o grau de dependência à utilização do cigarro

eletrônico, ainda que a distribuição da amostra se deu majoritariamente (57%) para a faixa de renda mais elevada.

Condizente aos resultados apontados, de acordo com Stella RM, et. al. (2023) (9), 700 indivíduos compuseram uma amostra para a avaliação da experimentação e o uso atual de cigarros tradicionais, narguilé e cigarros eletrônicos. Os dados obtidos demonstram menor exposição de mulheres à experimentação de cigarros eletrônicos, em comparação aos homens (p-valor = 0,001). No entanto, quanto ao uso atual, ambos os gêneros apresentaram um padrão de distribuição semelhante (p-valor = 0,960), apesar de não significativo. O percentual pouco variou nas divisões regionais.

O referido estudo, ainda, avalia experimentação e uso atual de cigarros eletrônicos às rendas familiares (em salários mínimos). Nesse quesito, a distribuição da amostra apresentou-se maior para os indivíduos de alta renda, em ambos os critérios avaliados. Apesar disso, não houve uma correlação significativa nas duas situações, com p-valor = 0,068 e 0,359, respectivamente, à experimentação e uso atual de cigarros eletrônicos.

O estudo de BERTONI N, et. al. (2019) (10), elaborado em 2015, estimou a taxa de prevalência de brasileiros, durante 12 meses, acerca do uso de diversos produtos associados ao tabaco, dentre eles, o cigarro eletrônico, com o objetivo de traçar as principais características e comportamentos de seus consumidores. Com isso, o consumo de DEF's foi estimado em 0,43%, correspondente a 0,6 milhão de usuários e correlacionando o perfil mais suscetível ao seu uso, encontrava-se o nível socioeconômico mais, no grupo analisado.

Por fim, faz-se necessário entendermos as características dos indivíduos mais suscetíveis ao consumo de cigarros eletrônicos, pois, assim, as medidas preventivas poderão ser destinadas adequadamente ao público-alvo. De modo a sintetizar o conteúdo abordado, a revisão de literatura de Ntim AS, et. al. (2022) (11), abordou 9 artigos científicos, dos quais, 5 deles, concluíram que a prevalência do uso de DEF's estava em populações de alto *status* econômico, os demais estudos indicaram um viés contrário, associando ao baixo poder aquisitivo, baixa escolaridade e influência familiar, social ao consumo. Diante disso, não podemos afirmar haver correlação significativa entre a utilização do cigarro eletrônico e a renda familiar, apesar de ser frequentemente encontradas, associações às altas classes econômicas.

CONCLUSÃO

Diante dos resultados encontrados, podemos afirmar haver correlação entre a iniciação, exposição aos cigarros eletrônicos (Dispositivos Eletrônicos de Fumar) e o público jovem, de 18 a 30 anos. No entanto, para as demais hipóteses avaliadas, a dependência ocasionada pelo uso desses produtos não possui correlação significativa com sexo e a renda familiar. A prevalência de seu consumo, portanto, pode variar conforme a região estudada, nível socioeconômico local, associações com o grau de escolaridade, ambiente social e familiar, apesar disso, não é uma fonte concreta para afirmarmos que há relação significativa com as variáveis do estudo.

Conflitos de interesse

Declaramos não haver conflito de interesse.

REFERÊNCIAS

1. Bertoni N, Szklo AS. Dispositivos eletrônicos para fumar nas capitais brasileiras: prevalência, perfil de uso e implicações para a Política Nacional de Controle do Tabaco. 2021;37(7):e00261920. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/0102-311X00261920>>.
2. Knorst MM, Benedetto IG, Hoffmeister MC, Gazzana MB. Cigarro eletrônico: o novo cigarro do século 21? 2014;40(5):564-573. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/S1806-37132014000500013>>.
3. Silva ALO, Moreira JC. A proibição dos cigarros eletrônicos no Brasil: sucesso ou fracasso? 2019(8). Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/1413-81232018248.24282017>>.
4. Barufaldi LA, Guerra RL, Albuquerque RCR, Nascimento A, Chança RD, Souza MC, Almeida LM. Risco de iniciação ao tabagismo com o uso de cigarros eletrônicos: revisão sistemática e meta-análise. 2021;26(12): 6089-6103. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/1413-812320212612.35032020>>.
5. Araújo AC, Barbosa ICR, Targino ALD, Araújo MCM, Reinaldo PVS, Araújo RSM, Queiroz SS, Maciel MV, Rodrigues Neto JF. Cigarros eletrônicos e suas consequências histopatológicas relacionadas à doenças pulmonares. 2022;26(1):75-87. Disponível em: <<https://doi.org/10.25110/arqsaude.v26i1.2022.8215>>.

6. Erinoso O, Oyapero A, Amure M, Osoba M, Osibogun O, Wright K, et al. Electronic cigarette use among adolescents and young adults in Nigeria: Prevalence, associated factors and patterns of use. 2021;16(10):e0258850. Disponível em: <<https://doi.org/10.1371/journal.pone.0258850>>.
7. Ralho A, Coelho A, Ribeiro M, Paula A, Amaro I, Sousa J, Marto C, Ferreira M, Carrilho E. Effects of Electronic Cigarettes on Oral Cavity: A Systematic Review. 2019;19(4). Disponível em: <<https://doi.org/10.1016/j.jebdp.2019.04.002>>.
8. Fagerström KO. Measuring degree of physical dependence to tobacco smoking with reference to individualization of treatment. *Addict Behav.* 1978;3(3-4):235-41. Disponível em: <[https://doi.org/10.1016/0306-4603\(78\)90024-2](https://doi.org/10.1016/0306-4603(78)90024-2)>.
9. Stella RM, Araújo AJ, Wehrmeister FC, Freitas BM, Basso RG, Santana ANC, Santos UP. Prevalência de experimentação e uso atual de narguilé e cigarros eletrônicos e os fatores associados entre estudantes de medicina: estudo multicêntrico no Brasil. 2023;49(1):e20210467. Disponível em: <<https://doi.org/10.36416/1806-3756/e20210467>>.
10. Bertoni N, Szklo A, Boni de R, Coutinho C, Vasconcellos M, Silva PN, Almeida de LM, Bastos FI. Electronic cigarettes and narghile users in Brazil: Do They differ from cigarettes smokers? 2019;98:106007. Disponível em: <<https://doi.org/10.1016/j.addbeh.2019.05.031>>.
11. Ntim SA, Martin B, Zonoozi YT. Review of Use Prevalence, Susceptibility, Advertisement Exposure, and Access to Electronic Nicotine Delivery Systems among Minorities and Low-Income Populations in the United States. 2022;19(20):13585. Disponível em: <<https://doi.org/10.3390/ijerph192013585>>.
12. Albert SL, Rogers E, Hall Z, Zuardo G, Bragg MA. Comparing the Prevalence of Alcohol, Combustible and Electronic Cigarettes, Hookah, and Marijuana, in Music Videos across 6 Genres of Popular Music from 2014-2020. 2022;57(6):967-974. Disponível em: <<https://doi.org/10.1080/10826084.2022.2058703>>.