

# A busca eletrônica pelos termos vape e rouquidão no Brasil: um estudo infodemiológico

## The electronic search for the terms vape and hoarseness in Brazil: an infodemiological study

Ariane Damasceno Pellicani<sup>1</sup> , Anna Alice Almeida<sup>2</sup> , Winy Raquel dos Santos<sup>1</sup> , Vinícios Vieira Lopes<sup>1</sup> , Nathalia Monteiro dos Santos<sup>3</sup> , Maria Dolores Lima da Silva<sup>1</sup> , Raphaela Barroso Guedes-Granzotti<sup>4</sup> , Kelly da Silva<sup>1</sup> 

### RESUMO

**Objetivo:** verificar o interesse da população brasileira na pesquisa on-line pelos termos “vape” e “rouquidão”. **Métodos:** estudo infodemiológico quantitativo que utilizou dados do *Google Trends* para analisar as buscas por “vape” e “rouquidão” na *web*. Os dados foram coletados em 2 de julho de 2024, normalizados como Volume de Pesquisa Relativa (VPR), em uma escala de 0 a 100. A análise estatística foi conduzida nos *softwares* JAMOV 2.3.28 e R 4.2.3. O teste de Shapiro-Wilk foi utilizado para verificar a normalidade dos dados e a correlação entre as variáveis (Rho) foi analisada pelo teste de Spearman. O teste de tendência de Mann-Kendall foi aplicado para identificar tendências na série temporal (Tau), com um nível de significância de 5%. **Resultados:** o maior pico de busca pelo termo “vape” ocorreu em dezembro de 2021 (100 VPR) e pelo termo “rouquidão” em junho de 2022 (22 VPR). Houve um volume de busca maior por “vape” ( $25,9 \pm 21,6$  VPR) do que por “rouquidão” ( $3,87 \pm 3,77$  VPR) ao longo da série temporal. Observou-se uma tendência de crescimento significativo dos termos, com forte crescimento para “vape” (Tau de 0,73;  $p < 0,001$ ) e moderado para “rouquidão” (Tau de 0,46;  $p < 0,001$ ). Verificou-se correlação positiva significativa de grau moderado na coocorrência entre os termos (Rho de Spearman = 0,66;  $p < 0,001$ ). **Conclusão:** a população brasileira demonstra um interesse crescente pelo *vape* e a busca por esse termo tem relação com a busca por “rouquidão”, o que pode sugerir preocupações com o uso desse dispositivo para a voz.

**Palavras-chave:** *Vaping*; Voz; Infodemiologia; Saúde pública; Doenças respiratórias

### ABSTRACT

**Purpose:** To verify the interest of the Brazilian population in online searches for the terms “vape” and “hoarseness.” **Methods:** This quantitative infodemiological study utilized data from Google Trends to analyze web searches for “vape” and “hoarseness.” The data were collected on July 2, 2024, and normalized as Relative Search Volume (RSV) on a scale from zero to 100. Statistical analysis was conducted using JAMOV 2.3.28 and R 4.2.3 software. The Shapiro-Wilk test was used to verify data normality, and the correlation between variables was analyzed using Spearman’s test. The Mann-Kendall trend test was applied to identify trends in the time series, with a significance level of 5%. **Results:** The highest search peak for the term “vape” occurred in December 2021 (100 RSV), and for “hoarseness” in June 2022 (22 RSV). There was a higher search volume for “vape” ( $25.9 \pm 21.6$  RSV) than for “hoarseness” ( $3.87 \pm 3.77$  RSV) over the time series. A significant upward trend was observed for both terms, with strong growth for “vape” (Tau = 0.73;  $p < 0.001$ ) and moderate growth for “hoarseness” (Tau = 0.46;  $p < 0.001$ ). There was a significant moderate positive correlation between the co-occurrence of the terms (Spearman’s Rho = 0.66;  $p < 0.001$ ). **Conclusion:** The Brazilian population shows growing interest in “vape,” and the search for this term is related to searches for “hoarseness,” which may suggest concerns about the impact of this device on vocal health.

**Keywords:** Vaping; Voice; Infodemiology; Public health; Respiratory tract disease

Trabalho realizado na Universidade Federal de Sergipe – UFS – Lagarto (SE), Brasil.

<sup>1</sup>Departamento de Fonoaudiologia, Universidade Federal de Sergipe – UFS – Lagarto (SE), Brasil.

<sup>2</sup>Departamento de Fonoaudiologia, Universidade Federal da Paraíba – UFPB – João Pessoa (PB), Brasil.

<sup>3</sup>Programa de Pós-graduação em Ciências da Saúde (Mestrado), Universidade Federal de Sergipe – UFS – São Cristóvão (SE), Brasil.

<sup>4</sup>Departamento de Fonoaudiologia, Universidade Federal de Sergipe – UFS – São Cristóvão (SE), Brasil.

**Conflito de interesses:** Não.

**Contribuição dos autores:** ADP concepção e delineamento do estudo, coleta, análise, interpretação dos resultados, redação do artigo científico; AAA redação e revisão final do artigo de forma intelectualmente importante; WRS redação do artigo científico; VVL redação do artigo científico; NMS análise, interpretação do resultado, redação do artigo científico; MDLS redação do artigo científico; RBGG análise, interpretação do resultado, redação do artigo científico e revisão intelectual do texto; KS concepção e delineamento do estudo, coleta, análise estatística, interpretação dos resultados, redação do artigo científico.

**Declaração de Disponibilidade de Dados:** Os dados de pesquisa estão disponíveis no corpo do artigo.

**Financiamento:** Nada a declarar.

**Autor correspondente:** Ariane Damasceno Pellicani. E-mail: [adpellicani@academico.ufs.br](mailto:adpellicani@academico.ufs.br)

**Recebido:** Outubro 23, 2024; **Aceito:** Março 07, 2025

**Editor-Chefe:** Renata Mota Mamede Carvalho.

**Editor Associado:** Stela Maris Aguiar Lemos.

## INTRODUÇÃO

No Brasil, mesmo com a proibição de divulgação, comercialização e importação<sup>(1)</sup> cresce o uso de dispositivos eletrônicos para fumar, principalmente no público adolescente e jovem. A Organização Pan-Americana de Saúde (OPAS) e a Organização Mundial da Saúde (OMS) acompanham o desenvolvimento científico a respeito do consumo de dispositivos de vaporização para subsidiar, também, as regulamentações dos países. Um dos questionamentos frequentes da população é sobre o perigo do *vape* em comparação ao cigarro tradicional. As organizações ressaltam que não se deve observar apenas a toxicidade do produto<sup>(2)</sup>.

Esses dispositivos, alimentados por bateria, aquecem um líquido para produzir um aerossol inalável e estão disponíveis com diversas nomenclaturas, como cigarros eletrônicos, *vapes* e *mods*<sup>(3)</sup>. Apesar do crescimento exponencial na popularidade do *vape*, persiste uma considerável incerteza quanto aos seus potenciais riscos à saúde, comparados ao fumo convencional. Há a necessidade da educação em saúde para a população sobre os danos da vaporização, especialmente para jovens e adultos usuários do novo modelo de consumo de nicotina<sup>(4)</sup>.

A inalação das substâncias químicas liberadas pelos dispositivos eletrônicos para fumar pode repercutir em alterações em diferentes sistemas e órgãos do corpo, além de desencadear processos inflamatórios<sup>(5)</sup>. No entanto, os efeitos negativos em longo prazo ainda não estão completamente esclarecidos, uma vez que podem levar anos para serem identificados<sup>(5)</sup>. A gravidade dessas repercussões tem sido evidenciada por relatos de casos severos de lesões respiratórias associadas ao uso de cigarros eletrônicos, os quais motivaram investigações e ações coordenadas por parte das autoridades de saúde em diferentes regiões<sup>(6)</sup>.

Essas alterações respiratórias, por sua vez, podem comprometer a funcionalidade da voz e afetar o controle da relação aerodinâmica pulmonar e mioelástica da laringe. Uma revisão sistemática<sup>(7)</sup> observou que, em quatro estudos que incluíram testes de função pulmonar na avaliação vocal, foram identificadas doenças respiratórias previamente não diagnosticadas. Ademais, uma metanálise confirmou que fumar provoca efeitos significativos e moderados na frequência fundamental e no tempo máximo de fonação, reforçando a relação entre o consumo de substâncias inaláveis e alterações vocais<sup>(8)</sup>.

Ao buscar atendimento especializado, indivíduos que apresentem queixas relacionadas à qualidade vocal frequentemente utilizam termos como “rouquidão” e “afonia” para descrever seus sintomas<sup>(9)</sup>. Nesse contexto, cabe ao fonoaudiólogo e/ou ao otorrinolaringologista investigar os fatores subjacentes a essas alterações, considerando tanto aspectos orgânicos, quanto funcionais. Dada a relação entre saúde respiratória e funcionalidade vocal, compreender os impactos de substâncias inaláveis, como aquelas presentes nos dispositivos eletrônicos para fumar, torna-se fundamental para a avaliação e manejo clínico desses pacientes.

Assim, o interesse em investigar os efeitos adversos do uso do *vape* na voz é importante para viabilizar a conscientização dos usuários e sanar questionamentos que surgem na clínica vocal. Dessa forma, o objetivo deste estudo foi verificar o interesse da população brasileira na pesquisa on-line pelos termos “*vape*” e “rouquidão”.

## MÉTODOS

Estudo infodemiológico, observacional e de abordagem quantitativa, realizado por meio do *Google Trends*<sup>TM</sup>, com o objetivo de analisar o comportamento de busca dos usuários por informações específicas<sup>(10)</sup>. Essa ferramenta analítica emprega algoritmos avançados para processar grandes volumes de dados de pesquisa do *Google*, sendo amplamente utilizada em estudos de infodemiologia e infovigilância na área da saúde pública. Para a realização da busca, é necessário o número reduzido de termos, limitação inerente ao uso dessa ferramenta. Dessa forma, recomenda-se a seleção de termos amplos e populares, os quais são previamente testados, priorizando-se aqueles que apresentam os maiores volumes de busca, isto é, os mais frequentemente pesquisados. Os dados do *Google Trends* são de acesso público e esse tipo de estudo não requer aprovação por comitê de ética em pesquisa.

Para a coleta de dados, foram selecionados, após verificação dos termos sinônimos com maior volume de busca no *Google*, os seguintes termos de pesquisa: “*vape*” e “rouquidão”. Os termos foram selecionados em português na categoria pesquisa na *web*. O intervalo de tempo da análise compreendeu o período de 2014 a 2024. A busca on-line ocorreu no dia 2 de julho de 2024.

Os dados do *Google Trends* foram apresentados como Volume de Pesquisa Relativa normalizada (VPR), em uma escala de 0 a 100, sendo 100 a maior quantidade de volume de busca. Após a busca, as informações foram baixadas em formato CSV (*Comma-Separated Values*) e organizadas em uma planilha do Microsoft Excel. Os dados foram analisados no *software* JAMOV versão 2.3.28 e no R versão 4.2.3. Para verificar a normalidade dos dados, foi aplicado o teste de Shapiro-Wilk e, para a correlação entre as variáveis, o teste de correlação de Spearman. A presença de tendências na série temporal estudada foi verificada por meio do teste de tendência Mann-Kendall. Para todos os testes inferenciais, foi estipulado o nível de significância de 5%.

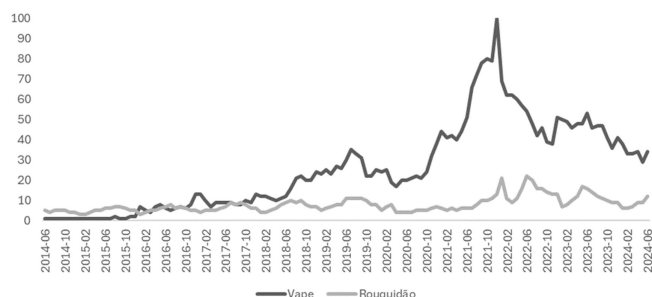
## RESULTADOS

O maior pico de busca pelo termo “*vape*” ocorreu em dezembro de 2021 (100 VPR) e, pelo termo “rouquidão”, em junho de 2022 (22 VPR). A média de busca ao longo dos dez anos estudados foi de  $25,9 \pm 21,6$  VPR para a procura por “*vape*” e de  $3,87 \pm 3,77$  para “rouquidão”.

A Figura 1 apresenta a série temporal estudada e o comportamento de busca pela população brasileira aos termos estudados. Observou-se tendência de crescimento significativo para o VPR. Para o “*vape*” obteve-se tendência - Tau de 0,73;  $p < 0,001$  e, para “rouquidão” - Tau de 0,46;  $p < 0,001$ . Constatou-se correlação positiva significativa de grau moderado entre os termos estudados (Rho de Spearman = 0,66;  $p < 0,001$ ).

## DISCUSSÃO

O presente estudo infodemiológico constatou que a busca no *Google* pelos termos “*vape*” e “rouquidão” estão correlacionados e que o volume de busca aumentou ao longo da série temporal estudada, indicando um crescente interesse da população brasileira.



**Figura 1.** Série temporal de busca pelos termos na década pesquisada

Em relação ao tabagismo, se, por um lado, o Brasil conseguiu, a partir de 2010, uma redução relativa de 35% no consumo de tabaco<sup>(11)</sup>, por outro, é um tema que ainda desafia o país. A popularidade do *vape* trouxe uma nova roupagem para um velho problema e aparece como mais convidativo para os jovens, tanto pelo *design*, como pela inibição de odores no ar.

Autores apontam alta prevalência mundial de uso de cigarros eletrônicos e convencionais, concomitantemente, entre adultos<sup>(12)</sup>, e predomínio do cigarro eletrônico entre jovens e adolescentes<sup>(13)</sup>. As evidências indicam o surgimento de uma nova epidemia de consumo de tabaco devido à crescente utilização do cigarro eletrônico<sup>(14)</sup>.

No Brasil, a estimativa de prevalência de uso de dispositivos eletrônicos para fumar em, aproximadamente, um milhão de pessoas, constatou que 70% da amostra eram de indivíduos de 15 a 24 anos e que nunca haviam utilizado o cigarro industrializado<sup>(15)</sup>. Nas capitais brasileiras, os autores observaram prevalência de uso de cigarros eletrônicos na população masculina com maior escolaridade e entre aqueles que faziam uso de bebida alcoólica de forma abusiva<sup>(16)</sup>.

Os relatos de impactos na saúde advindos do uso do *vape* e cigarros eletrônicos são vastos. Evidências moderadas foram observadas na exacerbação da asma, tosse e chiado em adolescentes<sup>(17,18)</sup> e lesões pulmonares variadas, associadas ao uso de cigarros eletrônicos<sup>(19)</sup>. Sintomas bucais diversos foram observados em usuários de *vape*<sup>(20)</sup>. Neste contexto, sabe-se que o uso exagerado de nicotina presente no tabaco, em associação ao alcoolismo, é um dos fatores que podem levar ao surgimento do câncer de cabeça e pescoço<sup>(21)</sup>. A preocupação é ainda mais evidente ao verificar-se que o câncer de laringe aumentou 23%, em todo o mundo<sup>(22)</sup>.

O pico mais notável nas buscas pelo termo “*vape*” ocorreu em dezembro de 2021, coincidindo com o aumento global nas discussões sobre lesões pulmonares relacionadas ao *vaping* e subsequentes advertências de órgãos de saúde pública<sup>(23,24)</sup>. Esse aumento no interesse reflete, provavelmente, a preocupação pública elevada e a cobertura midiática durante esse período.

Da mesma forma, o pico nas buscas pelo termo “rouquidão” em junho de 2022 pode ser atribuído a fatores sazonais e possivelmente ao aumento da conscientização pública sobre questões de saúde vocal durante o período pós-pandemia, quando as pessoas retomaram atividades sociais e ocupacionais. Um estudo realizado na França, em 2024, identificou, por meio de exame laringoestroboscópico, uma lesão na prega vocal após a inalação do vapor quente de um cigarro eletrônico<sup>(25)</sup>.

O aumento significativo no volume de buscas pelo termo “*vape*” no Brasil sugere que o *vaping* se tornou um tópico proeminente de interesse entre a população brasileira. Essa tendência é consistente com relatórios internacionais que destacam

o aumento no uso de cigarros eletrônicos, particularmente entre os jovens<sup>(24,26)</sup>. As implicações dessa tendência são críticas para iniciativas de saúde pública, pois o aumento do interesse pelo *vaping* exige campanhas educativas aprimoradas e medidas regulatórias para mitigar os potenciais riscos à saúde associados ao uso de cigarros eletrônicos.

Pesquisa<sup>(27)</sup> que investigou o comportamento midiático estadunidense frente ao combate ao tabaco nacional, verificou maior cobertura jornalística em 2019. A maioria era de notícias ou reportagens, seguidas por editoriais ou opiniões que apoiavam a iniciativa. Os argumentos mais frequentes apoiando a iniciativa de combate ao tabaco evidenciavam a importante necessidade de redução do uso por jovens. Já os argumentos contrários versavam sobre violações de liberdade individual. O estudo traz a discussão sobre a importância da mídia na condução de temas relacionados ao tabagismo e sua influência no consumo por jovens.

Em relação ao volume de buscas menor e mais variável para o termo “rouquidão”, observa-se que é um comportamento que pode refletir a preocupação pública episódica, possivelmente ligada a eventos de saúde específicos ou mudanças sazonais que afetam a saúde vocal. A correlação moderada entre as buscas por *vape* e “rouquidão” ressalta a necessidade de os profissionais de saúde estarem atentos aos sintomas respiratórios e vocais associados ao *vaping*, visto que os indivíduos usuários de cigarros eletrônicos podem apresentar maior risco de desenvolver alterações laringeas e vocais<sup>(28)</sup>, bem como experimentar questões de saúde vocal.

O método deste estudo, utilizando dados do *Google Trends*, demonstrou ser uma abordagem valiosa para compreender o interesse público e o comportamento de busca por informações. No entanto, é essencial reconhecer as limitações dessa abordagem, que incluem potenciais vieses nos dados de busca e a incapacidade de capturar percepções específicas demográficas, com dificuldade de abranger todos os termos utilizados pela população para a pesquisa de um determinado assunto. Outra limitação, inerente a todos os estudos observacionais, incluindo este de caráter infodemiológico, é a impossibilidade da verificação se, de fato, as correlações entre as buscas foram reais ou espúrias. Apesar dessas limitações, o estudo forneceu uma visão robusta das tendências e correlações entre as buscas pelos termos “*vape*” e “rouquidão”, que oferece percepções valiosas para profissionais de saúde pública e formuladores de políticas.

## CONCLUSÃO

A população brasileira demonstra um interesse crescente pelo *vape* e a busca por esse termo tem relação com a busca por “rouquidão”, o que pode sugerir preocupações com uso desse dispositivo para a voz.

## REFERÊNCIAS

1. Brasil. Ministério da Saúde. Instituto Nacional de Câncer – INCA. Dispositivos eletrônicos para fumar [Internet]. Brasília: Ministério da Saúde; 2022 [citado em 2024 Jun 3]. Disponível em: <https://www.gov.br/inca/pt-br/assuntos/causas-e-prevencao-do-cancer/tabagismo/dispositivos-eletronicos-para-fumar>
2. OPAS: Organização Pan-Americana da Saúde. Perguntas e respostas: *vape* e outros cigarros eletrônicos [Internet]. Washington: OPAS; 2023 [citado



- em 2024 Jun 3]. Disponível em: <https://www.paho.org/pt/noticias/5-5-2023-perguntas-e-respostas-vape-e-outros-cigarros-eletronicos>
3. Gotts JE, Jordt SE, McConnell R, Tarran R. What are the respiratory effects of e-cigarettes? *BMJ*. 2019 Set 30;366:l5275. <http://doi.org/10.1136/bmj.l5275>. PMID:31570493.
  4. Jonas A. Impact of vaping on respiratory health. *BMJ*. 2022 Jul 18;378:e065997. <http://doi.org/10.1136/bmj-2021-065997>. PMID:35851281.
  5. Auschwitz E, Almeda J, Andl CD. Mechanisms of e-cigarette vape-induced epithelial cell damage. *Cells*. 2023 Out 31;12(21):2552. <http://doi.org/10.3390/cells12212552>. PMID:37947630.
  6. Khorrami A, Khorrami MA, Gheriani H. Vaping-induced acute epiglottitis: a case report. *Int J Emerg Med*. 2023 Set 5;16(1):56. <http://doi.org/10.1186/s12245-023-00532-x>. PMID:37670242.
  7. Tong JY, Sataloff RT. Respiratory function and voice: the role for airflow measures. *J Voice*. 2022 Jul;36(4):542-53. <http://doi.org/10.1016/j.jvoice.2020.07.019>. PMID:32981809.
  8. Byeon H, Cha S. Evaluating the effects of smoking on the voice and subjective voice problems using a meta-analysis approach. *Sci Rep*. 2020 Mar 13;10(1):4720. <http://doi.org/10.1038/s41598-020-61565-3>. PMID:32170174.
  9. Behlau M. Voz: o livro do especialista. 1. ed. Rio de Janeiro: Revinter; 2001.
  10. Google. Google trends [Internet]. Mountain View, CA: Google LLC; 2024 [citado em 2024 Mai 28]. Disponível em: <https://trends.google.com.br/trends/>
  11. OPAS: Organização Pan-Americana da Saúde. Com queda de 35% desde 2010, Brasil é um dos líderes mundiais na redução do consumo de tabaco [Internet]. Washington: OPAS; 2024 [citado em 2024 Ago 3]. Disponível em: <https://brasil.un.org/pt-br/257946-com-queda-de-35-desde-2010-brasil-e-um-dos-lideres-mundiais-na-reducao-do-consumo-de-tabaco#:~:text=O Brasil obteve uma redução,interferência da indústria do tabaco>
  12. Hair EC, Do EK, Liu SM, Tulsiani S, Vallone DM, Pierce JP. Patterns of daily cigarette and e-cigarette use among United States youth and young adults: insights from the truth longitudinal cohort between 2018 and 2019. *Prev Med Rep*. 2023 Dez;36:102416. <http://doi.org/10.1016/j.pmedr.2023.102416>. PMID:37753384.
  13. Roberts ME, Singer JM, Lu B, Wagner DD, Wold LE, Qiang R, et al. The case of young people who use e-cigarettes infrequently: who is this population? What becomes of them? *Drug Alcohol Depend*. 2024 Jun;259:111316. <http://doi.org/10.1016/j.drugalcdep.2024.111316>. PMID:38704886.
  14. Tao X, Zhang J, Meng Q, Chu J, Zhao R, Liu Y, et al. The potential health effects associated with electronic-cigarette. *Environ Res*. 2024 Mar;245:118056. <http://doi.org/10.1016/j.envres.2023.118056>. PMID:38157958.
  15. Bertoni N, Cavalcante TM, Souza MC, Szklo AS. Prevalence of electronic nicotine delivery systems and waterpipe use in Brazil: where are we going? *Rev Bras Epidemiol*. 2021;24(Suppl. 2). <http://doi.org/10.1590/1980-549720210007.supl.2>.
  16. 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. *Cad Saude Publica*. 2021;37(7):e00261920. <http://doi.org/10.1590/0102-311x00261920>. PMID:34259751.
  17. Tackett AP, Urman R, Barrington-Trimis J, Liu F, Hong H, Pentz MA, et al. Prospective study of e-cigarette use and respiratory symptoms in adolescents and young adults. *Thorax*. 2024 Jan 18;79(2):163-8. <http://doi.org/10.1136/thorax-2022-218670>. PMID:37582630.
  18. Kim SY, Sim S, Choi HG. Active, passive, and electronic cigarette smoking is associated with asthma in adolescents. *Sci Rep*. 2017 Dez 19;7(1):17789. <http://doi.org/10.1038/s41598-017-17958-y>. PMID:29259221.
  19. Cao DJ, Aldy K, Hsu S, McGettrick M, Verbeck G, Silva I, et al. Review of health consequences of electronic cigarettes and the outbreak of electronic cigarette, or vaping, product use-associated lung injury. *J Med Toxicol*. 2020 Jul;16(3):295-310. <http://doi.org/10.1007/s13181-020-00772-w>. PMID:32301069.
  20. Yang I, Sandeep S, Rodriguez J. The oral health impact of electronic cigarette use: a systematic review. *Crit Rev Toxicol*. 2020 Fev 7;50(2):97-127. <http://doi.org/10.1080/10408444.2020.1713726>. PMID:32043402.
  21. Pratson CL, Larkins MC, Karimian BH, Curtis CM, Lepera PA, Brodish BN, et al. The impact of smoking, alcohol use, recurrent disease, and age on the development of neck fibrosis in head and neck cancer patients following radiation therapy. *Front Oncol*. 2021 Ago 13;11:707418. <http://doi.org/10.3389/fonc.2021.707418>. PMID:34485144.
  22. Gormley M, Creaney G, Schache A, Ingarfield K, Conway DI. Reviewing the epidemiology of head and neck cancer: definitions, trends and risk factors. *Br Dent J*. 2022 Nov;233(9):780-6. <http://doi.org/10.1038/s41415-022-5166-x>. PMID:36369568.
  23. Smith ML, Gotway MB, Crotty Alexander LE, Hariri LP. Vaping-related lung injury. *Virchows Arch*. 2021 Jan;478(1):81-8. <http://doi.org/10.1007/s00428-020-02943-0>. PMID:33106908.
  24. WHO: World Health Organization. Electronic Nicotine Delivery Systems (ENDS) are addictive and not: heal promot [Internet]. Genebra: WHO; 2021 [citado em 2024 Ago 3]. Disponível em: <https://www.who.int/teams/health-promotion/tobacco-control/global-tobacco-report-2021>
  25. Lechien JR, Papon JF, Pouliquen C, Hans S. E-cigarette vaping-related vocal fold injury: a case report. *J Voice*. 2024 Jan;38(1):195-6. <http://doi.org/10.1016/j.jvoice.2021.06.034>. PMID:34389219.
  26. OPAS: Organização Pan-Americana da Saúde. Medidas urgentes são necessárias para proteger as crianças e os jovens dos cigarros eletrônicos [Internet]. Washington: OPAS; 2023 [citado em 2024 Ago 5]. Disponível em: <https://www.paho.org/pt/noticias/14-12-2023-medidas-urgentes-sao-necessarias-para-protger-criancas-e-os-jovens-dos>
  27. Hrywna M, Singh B, Wackowski OA, Hudson SV, Delnevo CD. Can states continue to set the agenda for tobacco 21? insights from US news coverage between 2012 and 2020. *Nicotine Tob Res*. 2022 Jul 13;24(8):1305-9. <http://doi.org/10.1093/ntr/ntac025>. PMID:35092441.
  28. Tuhanioglu B, Erkan SO, Özdaş T, Derici Ç, Tüzün K, Şenkal ÖA. The effect of electronic cigarettes on voice quality. *J Voice*. 2019 Set;33(5):811.E13-7. <http://doi.org/10.1016/j.jvoice.2018.03.015>. PMID:29884511.