

GUIA DE RECURSOS DO PROFESSOR: FATOS SOBRE CIGARROS ELETRÔNICOS

Presented by: U.S. Food and Drug Administration



Disclaimer: This information is not a formal dissemination of information by the FDA and does not represent Agency position or policy.

U.S. Food and Drug Administration

DISCLAIMER

FDA

- Como educador, você pode desempenhar um papel ativo no combate à epidemia de vaping adolescente. Pesquisas da FDA sugerem que mudar as normas sociais em torno do uso de cigarros eletrônicos no campus pode ajudar a prevenir o vaping adolescente. Use esta apresentação para aprender mais sobre os recursos baseados em fatos disponíveis para iniciar uma conversa honesta com seus alunos e tentar mudar as normas sociais em sua escola.
- O conteúdo descrito nesta apresentação se aplica ao uso juvenil de cigarros eletrônicos – ou vaping – mas é específico para vaping nicotina. Esta apresentação não aborda o vaping de outras substâncias, como THC ou CBD.
-

COMO USAR ESTA APRESENTAÇÃO

FDA

- Esta apresentação foi projetada principalmente para ser usada como um guia de recursos para educadores e pais do ensino fundamental e médio.
- Pode ser usado para uma variedade de propósitos, tais como:
 - Reuniões do conselho escolar
 - Reuniões de PTA
 - Formações de educadores na escola
- Se este material será apresentado a um público jovem, saiba que nem todos os slides são apropriados para adolescentes.
- Slides que devem ser removidos para uma apresentação aos jovens são indicados na seção notas.
-



FDA

CIGARROS ELETRÔNICOS E A CRISE DO VAPING

3 Teacher Resource Guide: Facts About E-Cigarettes U.S. Food and Drug Administration



FDA

CIGARROS ELETRÔNICOS E SEUS RISCOS À SAÚDE

4 Teacher Resource Guide: Facts About E-Cigarettes

U.S. Food and Drug Administration

O QUE É UM CIGARRO ELETRÔNICO?

FDA

- Dispositivo alimentado por bateria que usa um "e-líquido" geralmente contendo nicotina, bem como composições variadas de aromatizantes, e outros aditivos como propilenoglicol, glicerina vegetal
- O líquido é aquecido para criar um aerossol que o usuário inala
- Conhecido por diferentes nomes, como vapes, vaporizadores, canetas vape, canetas de narguilé, cigarros eletrônicos, e-cigs e tubos eletrônicos
- Alguns exemplos de marca incluem Juul, Puff Bar, Suorin, Vuse, Blu e NJOY
-

Note: These slides do not contain information on e-cigarettes that may be used with other drugs.

RISCOS DE VAPING

FDA

Como a maioria dos cigarros eletrônicos contém nicotina, usá-los pode levar ao vício

Nicotina é a droga altamente viciante encontrada em cigarros e outros produtos do tabaco

Alguns cigarros eletrônicos, como o Juul, podem conter tanta nicotina quanto um maço de 20 cigarros

Dez puffs de Juul podem entregar a mesma quantidade de nicotina que fumar um cigarro

Adolescentes que vape podem acabar viciados em nicotina mais rápido do que adolescentes que fumam porque vapes são normalmente usados com muita frequência e podem expor os jovens a altos níveis de nicotina

Adolescentes que vape são mais propensos a começar a fumar cigarros

6 Teacher Resource Guide: Facts About E-Cigarettes

U.S. Food and Drug Administration

Sources:

1. U.S. Department of Health and Human Services (USDHHS). *How Tobacco Smoke Causes Disease: The Biology and Behavioral Basis for Smoking-Attributable Disease: A Report of the Surgeon General*. Atlanta, GA: U.S. Department of Health and Human Services, Centers for Disease Control and Prevention, National Center for Chronic Disease Prevention and Health Promotion, Office of Smoking and Health; 2010
2. Wynne C, Waaka DS & Cohen G. (2018, February). *Acute Use of Nicotine Salt-based ENDS and Combusted Cigarettes*. Poster session presented at the Annual Meeting of the Society for Research on Nicotine and Tobacco, Baltimore, MD.
3. PAX Labs, Inc. (2015, December 22). *PAX Labs, Inc. granted U.S. patent for nicotine salt e-cigarette* [Press release]. Retrieved from <https://www.prnewswire.com/news-releases/pax-labs-inc-granted-us-patent-for-nicotine-salt-e-cigarette-300196459.html>
4. Jackler RK & Ramamurthi D. Nicotine arms race: JUUL and the high-nicotine product market. *Tob Control*. Published Online First: 06 February 2019. doi: 10.1136/tobaccocontrol-2018-054796.
5. Ramamurthi D, Chau C Jacklet RK. JUUL and other stealth vaporisers: hiding the habit from parents and teachers. *Tob Control*. 2018; 0:1-7.

RISCOS DE VAPING

FDA

A nicotina pode prejudicar o cérebro em desenvolvimento

A nicotina pode religar o cérebro para desejar mais nicotina, especialmente porque os cérebros adolescentes ainda estão se desenvolvendo

A exposição à nicotina durante a adolescência pode ter efeitos duradouros, como o aumento da impulsividade e transtornos de humor

A exposição à nicotina durante a adolescência pode ter efeitos a longo prazo em partes do cérebro responsáveis pela atenção, aprendizado e memória que promovem o vício em nicotina

A exposição à nicotina durante a adolescência afeta funções cerebrais importantes para o processamento de recompensas, o que torna mais fácil para os jovens se tornarem viciados em nicotina

7 Teacher Resource Guide: Facts About E-Cigarettes

U.S. Food and Drug Administration

Sources:

1. U.S. Department of Health and Human Services (USDHHS). *How Tobacco Smoke Causes Disease: The Biology and Behavioral Basis for Smoking-Attributable Disease: A Report of the Surgeon General*. Atlanta, GA: U.S. Department of Health and Human Services, Centers for Disease Control and Prevention, National Center for Chronic Disease Prevention and Health Promotion, Office on Smoking and Health; 2010.
2. U.S. Department of Health and Human Services (USDHHS). *E-Cigarette Use Among Youth and Young Adults: A Report of the Surgeon General*. Atlanta, GA: U.S. Department of Health and Human Services, Centers for Disease Control and Prevention, National Center for Chronic Disease Prevention and Health Promotion, Office on Smoking and Health, 2016.
3. England LJ, Aagaard K, Bloch M, et al. Developmental toxicity of nicotine: A transdisciplinary synthesis and implications for emerging tobacco products. *Neuroscience & Biobehavioral Reviews*. 2017; 72:176-189.
4. Ehlinger DG, Bergstrom HC, Burke JC, Fernandez GM, McDonald CG, Smith RF. Adolescent nicotine-induced dendrite remodeling in the nucleus accumbens is rapid, persistent, and D1-dopamine receptor dependent. *Brain Struct Funct*. 2016; 221(1):133-145.
5. McDonald CG, Eppolito AK, Brielmaier JM, et al. Evidence for elevated nicotine-induced structural plasticity in

- nucleus accumbens of adolescent rats. *Brain Res.* 2007; 1151:211-218.
6. Smith RF, McDonald CG, Bergstrom HC, Ehlinger DG, Brielmaier JM. Adolescent nicotine induces persisting changes in development of neural connectivity. *Neurosci Biobehav Rev.* 2015; 55:432-443. Xu Z, Seidler FJ, Tate CA, Garcia SJ, Slikker W Jr, Slotkin TA. Sex-selective hippocampal alterations after adolescent nicotine administration: effects on neurospecific proteins. *Nicotine Tob Res.* 2003; 5(6):955-960.
 7. Xu Z, Seidler FJ, Tate CA, Garcia SJ, Slikker W Jr, Slotkin TA. Sex-selective hippocampal alterations after adolescent nicotine administration: effects on neurospecific proteins. *Nicotine Tob Res.* 2003; 5(6):955-960.
 8. Bergstrom HC, Smith RF, Mollinedo NS, McDonald CG. Chronic nicotine exposure produces lateralized, age-dependent dendritic remodeling in the rodent basolateral amygdala. *Synapse.* 2010; 64(10):754-764.
 9. Adermark L, Morud J, Lotfi A, Jonsson S, Soderpalm B, Ericson M. Age-contingent influence over accumbal neurotransmission and the locomotor stimulatory response to acute and repeated administration of nicotine in Wistar rats. *Neuropharmacology.* 2015; 97:104-112.
 10. Lee H, Kang MS, Chung JM, Noh J. Repeated nicotine exposure in adolescent rats: Reduction of medial habenular activity and augmentation of nicotine preference. *Physiol Behav.* 2015; 138:345-350.
 11. Trauth JA, Seidler FJ, Ali SF, Slotkin TA. Adolescent nicotine exposure produces immediate and long-term changes in CNS noradrenergic and dopaminergic function. *Brain Research.* 2001; 892(2):269-280.
 12. Placzek AN, Molfese DL, Khatiwada S, et al. Translational control of nicotine -evoked synaptic potentiation in mice and neuronal responses in human smokers by eIF2 alpha. *Elife.* 2016; 5:11

RISCOS DE VAPING

FDA

- Produtos químicos em vapes e aerossol vape podem prejudicar os pulmões
- O aerossol vape pode **conter formaldeído e acroleína** – alguns dos mesmos produtos químicos tóxicos encontrados na fumaça do cigarro
- O aerossol vape pode conter **partículas metálicas microscópicas** como níquel, estanho e chumbo, que podem ser inaladas profundamente nos pulmões
- Alguns produtos químicos encontrados em aerossóis de cigarro eletrônico podem causar danos ao DNA
-

8 Teacher Resource Guide: Facts About E-Cigarettes

U.S. Food and Drug Administration

Sources:

1. Goniewicz ML, Hajek P, McRobbie H. Nicotine content of electronic cigarettes, its release in vapour and its consistency across batches: regulatory implications. *Addiction*. 2014; 109(3)500-7.
2. Cheng T. Chemical evaluation of electronic cigarettes. *Tobacco Control*. 2014; 23:ii11–ii17.
3. OSHA. *Occupational Safety and Health Standards. Medical surveillance – Formaldehyde*. Washington, DC: U.S. Department of Labor, Occupational Safety and Health Administration. https://www.osha.gov/pls/oshaweb/owadisp.show_document?p_table=STANDARDS&p_id=10078.
4. Bein K, Leikauf GD. Acrolein—a pulmonary hazard. *Molecular Nutrition & Food Research*. 2011;55(9):1342-1360.
5. Allen J, Flanigan SS, LeBlanc M, et al. Flavoring chemicals in e-cigarettes: Diacetyl, 2,3-pentanedione, and acetoin in a sample of 51 products, including fruit-, candy-, cocktail- flavored e-cigarettes. *Environ Health Perspect*. 2016;124.
6. Williams M, Villarreal A, Bozhilov K, Lin S, Talbot P. Metal and silicate particles including nanoparticles are present in electronic cigarette cartomizer fluid and aerosol. *PLoS One*. 2013; 8(3):e57987.
7. Olmedo P, Goessler W, Tanda S, et al. Metal concentrations in e-cigarette liquid and aerosol samples: the

contribution of metallic coils. *Environmental Health Perspectives (Online)*. 2018; 126(2).

8. Goniewicz ML, Knysak J, Gawron M, et al. Levels of selected carcinogens and toxicants in vapour from electronic cigarettes. *Tobacco Control*. 2014; 23(2):133-139.



FDA

CORRIGINDO PERCEÇÕES ERRADAS

9 Teacher Resource Guide: Facts About E-Cigarettes

U.S. Food and Drug Administration

CORRIGINDO PERCEPÇÕES ERRADAS

FDA

"É apenas aromatizantes."

FATO: Vapes obtêm seus sabores de produtos químicos. Embora alguns aromatizantes sejam seguros para comer na comida, eles não são seguros para inalar. Inalar produtos químicos de sabor pode prejudicar seus pulmões.

10 Teacher Resource Guide: Facts About E-Cigarettes


U.S. Food and Drug Administration

Want an example? Some buttery-flavored vapes like caramel, toffee, or chocolate contain diacetyl and acetoin. Inhaling diacetyl has been linked to popcorn lung, a lung disease that doesn't have a cure.

Source:


U.S. Food and Drug Administration. Infographic - "How much do you know about the epidemic?" U.S. Food and Drug Administration, Center for Tobacco Products. 2018.

<<https://www.fda.gov/downloads/TobaccoProducts/AboutCTP/UCM624891.pdf>> Accessed Jan. 29, 2019.

CORRIGINDO PERCEPÇÕES ERRADAS 

Quer um exemplo? Alguns vapes com sabor amanteigado como caramelo, toffee ou chocolate contêm diacetil e acetoina. Inalar diacetil foi ligado ao pulmão da pipoca, uma doença pulmonar que não tem cura.

Fonte:
Administração de Alimentos e Drogas dos EUA. Infográfico - "O que você sabe sobre a epidemia?" Administração de Alimentos e Medicamentos dos EUA, Centro de Produtos do Tabaco. 2018.
<[https://www.fda.gov/downloads/TobaccoProducts/About CTP/UCM624891.pdf](https://www.fda.gov/downloads/TobaccoProducts/AboutCTP/UCM624891.pdf)> acessado em 29 de janeiro de 2019.

11 Teacher Resource Guide: Facts About E-Cigarettes 

Want an example? Some buttery-flavored vapes like caramel, toffee, or chocolate contain diacetyl and acetoin. Inhaling diacetyl has been linked to popcorn lung, a lung disease that doesn't have a cure.

Source:

U.S. Food and Drug Administration. Infographic - "How much do you know about the epidemic?" U.S. Food and Drug Administration, Center for Tobacco Products. 2018.

<<https://www.fda.gov/downloads/TobaccoProducts/AboutCTP/UCM624891.pdf>> Accessed Jan. 29, 2019.

CORRIGINDO PERCEPÇÕES ERRADAS **FDA**

"É só vapor de água."

Mas não é.
O vaping pode expor seus pulmões a produtos químicos nocivos como formaldeído, acetaldeído e acroleína, que são conhecidos por causar danos irreversíveis ao pulmão

12 Teacher Resource Guide: Facts About E-Cigarettes U.S. Food and Drug Administration

Source:

U.S. Food and Drug Administration. Infographic - "How much do you know about the epidemic?" U.S. Food and Drug Administration, Center for Tobacco Products. 2018.

<<https://www.fda.gov/downloads/TobaccoProducts/AboutCTP/UCM624891.pdf>> Accessed Jan. 29, 2019.

CORRIGINDO PERCEPÇÕES ERRADAS **FDA**

"Meu vape diz que é livre de nicotina. Não há nenhuma maneira que eu vou ficar viciado."

FATO: Alguns vapes que afirmam que são livres de nicotina, não são.

13 Teacher Resource Guide: Facts About E-Cigarettes U.S. Food and Drug Administration

Source:

U.S. Food and Drug Administration. Infographic - "How much do you know about the epidemic?" U.S. Food and Drug Administration, Center for Tobacco Products. 2018.

<<https://www.fda.gov/downloads/TobaccoProducts/AboutCTP/UCM624891.pdf>> Accessed Jan. 29, 2019.

CORRIGINDO PERCEPÇÕES ERRADAS **FDA**

"Eu não tenho uma personalidade viciante – eu não vou ficar viciado em vapes."

Fato: Vaping fornece nicotina ao cérebro em apenas 10 segundos. O cérebro de um adolescente ainda está se desenvolvendo, tornando-o mais vulnerável ao vício em nicotina.

14 Teacher Resource Guide: Facts About E-Cigarettes U.S. Food and Drug Administration

Source:

U.S. Food and Drug Administration. Infographic - "How much do you know about the epidemic?" U.S. Food and Drug Administration, Center for Tobacco Products. 2018.

<<https://www.fda.gov/downloads/TobaccoProducts/AboutCTP/UCM624891.pdf>> Accessed Jan. 29, 2019.



Source:

U.S. Food and Drug Administration. Infographic - "How much do you know about the epidemic?" U.S. Food and Drug Administration, Center for Tobacco Products. 2018.

<<https://www.fda.gov/downloads/TobaccoProducts/AboutCTP/UCM624891.pdf>> Accessed Jan. 29, 2019.

Abreu-Villaca, Y., Seidler, F. J., Tate, C. A., & Slotkin, T. A. (2003). Nicotine is a neurotoxin in the adolescent brain: critical periods, patterns of exposure, regional selectivity, and dose thresholds for macromolecular alterations. *Brain Res*, 979(1-2), 114-128

Doura, M. B., Luu, T. V., Lee, N. H., & Perry, D. C. (2010). Persistent gene expression changes in ventral tegmental area of adolescent but not adult rats in response to chronic nicotine. *Neuroscience*, 170(2), 503-513. doi:10.1016/j.neuroscience.2010.06.071

Schochet, T. L., Kelley, A. E., & Landry, C. F. (2005). Differential expression of arc mRNA and other plasticity-related genes induced by nicotine in adolescent rat forebrain. *Neuroscience*, 135(1), 285-297. doi:10.1016/j.neuroscience.2005.05.057

RECURSOS ADICIONAIS

FDA

16 Teacher Resource Guide: Facts About E-Cigarettes U.S. Food and Drug Administration

- Campanha de prevenção de cigarros eletrônicos "The Real Cost" educa jovens que o uso de cigarros eletrônicos, assim como os cigarros, os coloca em risco por vício e outras consequências para a saúde
- A campanha "O Custo Real" fornece aos jovens fatos baseados em ciência sobre produtos do tabaco – para que eles possam tomar decisões educadas sobre o uso do tabaco
-



PARA MAIS INFORMAÇÕES: RECURSOS PARA ADOLESCENTES



- Site da campanha "The Real Cost": www.whatsinavape.com
 - Facebook.com/Knowtherealcost. @TheRealCost do Instagram
 - Smokefree Teen Quit Vaping: <https://teen.smokefree.gov/quit-vaping>
- Fatos rápidos sobre os riscos dos cigarros eletrônicos do CDC: https://www.cdc.gov/tobacco/basic_information/e-cigarettes/Quick-Facts-on-the-Risks-of-E-cigarettes-for-Kids-Teens-and-Young-Adults.html
- Iniciativa da Verdade Mensagens de Texto Jovens Desistem do Programa: Text DITCHJUUL to 88709
- CDC Quitline: 1-800-QUIT-NOW

PARA MAIS INFORMAÇÕES: RECURSOS PARA EDUCADORES



- INDEPTH Programa: A Alternativa da Associação Americana de Pulmão para o Programa de Suspensão ou Citação da Nicotina Adolescente
 - <https://www.lung.org/stop-smoking/helping-teens-quit/indepth.html>
- ALA N-O-T (Não no tabaco): Proven Teen Smoking and Vaping Cessation Program
 - <https://www.lung.org/stop-smoking/helping-teens-quit/not-on-tobacco.html>
- Center for Tobacco Products Exchange Lab: Free Tobacco Education Resources
 - https://digitalmedia.hhs.gov/tobacco/print_materials/search

NOTE: This slide should be removed when talking to youth.

PARA MAIS INFORMAÇÕES: OUTROS RECURSOS



- Site do Cirurgião Geral dos EUA sobre vaping adolescente:
<https://e-cigarettes.surgeongeneral.gov/>
- Página da FDA sobre juventude e tabaco:
<https://www.fda.gov/tobacco-products/public-health-education/youth-and-tobacco>
- Página do CDC sobre cigarros eletrônicos:
https://www.cdc.gov/tobacco/basic_information/e-cigarettes/index.htm
- Dicas para descarte seguro de cigarros eletrônicos e resíduos de nicotina: https://digitalmedia.hhs.gov/tobacco/print_materials/CTP-163



OBRIGADO!

FDA

21 Teacher Resource Guide: Facts About E-Cigarettes U.S. Food and Drug Administration