

## **PROJETO DE EXTENSÃO INTEGRADO DO CURSO DE ODONTOLOGIA**

### **A INFLUÊNCIA DO CIGARRO ELETRÔNICO NO DESENVOLVIMENTO DO CARCINOMA BUCAL**

**ÁREA TEMÁTICA: SAÚDE**

**Nome dos alunos: Agatha F. Soares, Daniela Reffatti, Daniella D'avila O. D. Andrade, Daiane P. dos Reis, Edson E. C Cordeiro, Guilherme S. Ribeiro, Gustavo A. G. Santos, Helainy C. da Silva, Hellen A. R. Ceolin, Karolaine M. Fracaro, Kelen H. M. Silva, Kesily A. Zenni, Kyssilla K. C. Sinez, Leticia R. Nunes, Lívia P. Rosa, Maria C. J. Batista, Matheus C. Martins, Mauro F. S. Favato, Mellisa T. Silva, Michelly C. Halmenschlager, Nicoly B. Nunes, Paulo C. Kuskoski, Victor G. P. Bon Ami e Wictor V. da Silva.**

**Orientador: Doany Moura**

**Doanymoura@gmail.com**

**Departamento de Odontologia da Faculdade UNIFAMA**

# **A INFLUÊNCIA DO CIGARRO ELETRÔNICO NO DESENVOLVIMENTO DO CARCINOMA BUCAL**

**ÁREA TEMÁTICA: SAÚDE**

Trabalho apresentado como requisito para obtenção de nota avaliativa na disciplina de Projeto de Extensão Integrado do curso de odontologia, sob orientação da Professora Doany Moura.

## SUMÁRIO

|  |           |
|--|-----------|
| <b>1. INTRODUÇÃO .....</b>                 | <b>4</b>  |
| <b>1.1 OBJETIVO .....</b>                  | <b>5</b>  |
| <b>1.2 JUSTIFICATIVA.....</b>              | <b>5</b>  |
| <b>2. METODOLOGIA .....</b>                | <b>5</b>  |
| <b>2.1 CRONOGRAMA DE EXECUÇÃO .....</b>    | <b>6</b>  |
| <b>3. EMBASAMENTO TEÓRICO .....</b>        | <b>7</b>  |
| <b>3.1 SOBRE O CIGARRO ELETRÔNICO.....</b> | <b>7</b>  |
| <b>3.2 SOBRE O CARCINOMA BUCAL.....</b>    | <b>8</b>  |
| <b>4. RESULTADOS .....</b>                 | <b>9</b>  |
| <b>4.1 RESULTADOS FINAIS .....</b>         | <b>10</b> |
| <b>5. CONCLUSÃO .....</b>                  | <b>15</b> |
| <b>6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....</b> | <b>15</b> |

## 1 – INTRODUÇÃO

O tabagismo pode ser definido como uma dependência fisiológica e psicológica à nicotina, como afirma Júnior et al. (2023). Essa prática comumente é feita através de cigarros convencionais (CC), que funcionam sob um mecanismo de combustão, onde há a geração de fumaças e cinzas. Atualmente, temos na literatura científica diversos trabalhos que evidenciam os danos que o consumo de cigarros causa à saúde, como descreve Medeiros e Dias (2018), em seu trabalho sobre tais danos, que podem ser: problemas respiratórios, cardiovasculares, lesões na mucosa oral e câncer de boca.

Diante do cenário descrito, os cigarros eletrônicos surgem com a crença de que seu impacto sobre a saúde é pouco significativo. Além disso, também trazem a ideia de atuarem como uma alternativa a curto prazo no auxílio de quem deseja parar de utilizar o cigarro convencional (Sousa et al. 2023).

Todavia, com base nas ideias de Vargas et al. (2021), os líquidos desses dispositivos eletrônicos, quando aquecidos, liberam compostos tóxicos que são capazes de causar irritação nas células da mucosa oral. Por conseguinte, há o risco do desenvolvimento de doenças sistêmicas e câncer bucal. Sendo assim, é possível afirmar que os e-cigs (cigarros eletrônicos) não são totalmente seguros e podem sim causar danos à saúde.

Segundo Nolêto et al. (2022), cerca de 22,7% da população mundial acima dos 15 anos utiliza frequentemente esses dispositivos. No Brasil, essa taxa é de 9,5% para indivíduos com 18 anos ou mais. Com base nos dados apresentados, é de suma importância que mais fatos sejam apurados sobre o uso desses aparelhos.

De acordo com o livro publicado pelo Instituto Nacional de Câncer (INCA 2023), o número estimado de casos novos de câncer da cavidade oral para o Brasil, para cada ano do triênio de 2023 a 2025, é de 15.100 casos, sendo 10.900 em homens e 4.200 em mulheres. No postulado de Junior et al (2013), ele descreve o câncer por ser um conjunto de alterações genéticas e epigenéticas que alteram o ciclo celular, fazendo com que as células sejam capazes de evadir ao ciclo de vida convencional e passam a se reproduzir de forma desordenada e desenfreada, prejudicando a funcionalidade das estruturas adjacentes, com a consequente formação da massa tumoral.

## **1.1 OBJETIVO**

Este projeto tem como objetivo identificar o impacto do cigarro eletrônico no acometimento do câncer bucal e, conseqüentemente, orientar o segmento que mais o utiliza sobre os riscos que esses dispositivos causam à saúde

## **1.2 JUSTIFICATIVA**

O principal motivo que levou a construção deste projeto é a crescente utilização dos dispositivos eletrônicos de fumar no Brasil, principalmente entre os adolescentes e adultos.

## **2. METODOLOGIA**

Esse trabalho tem como base uma revisão de literatura, possibilitando uma leitura exploratória de artigos científicos, em que se realizou uma pesquisa bibliográfica nas bases de dados: Scielo, Google acadêmico e Instituto Nacional de Câncer. Considerando a extensão das informações buscadas, este trabalho expõe uma discussão sobre a relação dos cigarros eletrônicos com o câncer de boca. As palavras chaves buscadas foram: cigarro eletrônico e os malefícios, Cigarro eletrônico e suas substâncias, câncer relacionado ao cigarro eletrônico, câncer de boca e patologia causada pelo cigarro eletrônico. Inicialmente foram encontrados 35 artigos e para a seleção foram adotados como critérios de exclusão: artigos com embasamento científico com mais de 7 páginas de conteúdo.

Para a execução desse trabalho, foi ministrado uma palestra por meio de uma live na plataforma do Instagram com média de duração de 40 minutos, com o intuito de transmitir o conhecimento sobre o cigarro eletrônico e seus malefícios. Também foi produzido um vídeo informativo divulgado nas redes sociais com a finalidade de conscientizar a população sobre o uso do cigarro eletrônico. Sendo assim, a abordagem usada nesse trabalho foi a qualitativa, levando – se em consideração a proposta de um projeto de extensão acadêmico.

## 2.1 – CRONOGRAMA DE EXECUÇÃO

| Ação/Atividade:   | Local:                 | Período de Realização: |
|---|------------------------|------------------------|
| Primeira reunião do grupo para debater sobre os temas proposto pela professora, decidimos através de votação o tema: Câncer de Boca.  | Guarantã do Norte - MT | 03-08-2023             |
| Definição final do tema: “A Influência do Cigarro Eletrônico no Desenvolvimento do Carcinoma Bucal”. Iniciação da escrita do pré-projeto junto com a leitura e escolha dos artigos utilizados como referência. Divisão de tarefas para termos um desempenho satisfatório quanto a execução do projeto.              | Guarantã do Norte - MT | 10-08-2023             |
| Escrita da introdução e metodologia do pré-projeto.   | Guarantã do Norte - MT | 17-08-2023             |
| Escrita do objetivo, justificativa e desenvolvimento referencial do pré-projeto. Criação do roteiro para a produção de um vídeo informativo sobre o cigarro eletrônico e o desenvolvimento de câncer bucal que terá sua divulgação em redes sociais, sendo compartilhado pelos acadêmicos participantes do projeto. | Guarantã do Norte - MT | 24-08-2023             |
| Entrega do pré-projeto. Produção do vídeo e slide para contribuir na compreensão do tema apresentado na palestra.   | Guarantã do Norte - MT | 31-08-2023             |
| Live na plataforma Instagram onde foi feita uma palestra para transmitir os perigos do CE referente ao câncer de boca.  | Guarantã do Norte - MT | 11-09-2023             |
| Elaboração do Banner.   | Guarantã do Norte - MT | 21-09-2023             |
| Elaboração do Banner  | Guarantã do Norte - MT | 28-09-2023             |
| Apresentação do Banner.   | Guarantã do Norte - MT | 05-10-2023             |
| Escrita do projeto final com o acréscimo sobre a apresentação do banner e a anexação de imagens.  | Guarantã do Norte - MT | 19-10-2023             |

|                           |                           |            |
|---------------------------|---------------------------|------------|
| Entrega do projeto final. | Guarantã do Norte -<br>MT | 26-10-2023 |
|---------------------------|---------------------------|------------|

### **3. EMBASAMENTO TEÓRICO**

#### **3.1 – SOBRE O CIGARRO ELETRÔNICO:**

O cigarro eletrônico é um dispositivo capaz de gerar um aerossol através do aquecimento de um líquido. Esse aparelho é composto por um bocal, uma bateria, um atomizador e um cartucho responsável por armazenar o fluido. Quando acionado pela tragada, um microprocessador faz com que a bateria forneça a energia necessária ao atomizador para este aquecer o líquido e converter ele para o estado de vapor, sendo inalado pelo usuário (GUTECOSKI; VIEIRA; BIAZON 2023).

O líquido desses dispositivos é formado por diversas substâncias e suas concentrações variam muito de fabricante para fabricante. A sua base constituinte é formada por propilenoglicol e glicerina vegetal. Também pode conter substâncias aromatizantes, nicotina e até metais pesados como o chumbo, carbono e ferro (SOARES; MELO; ESPÍNDOLA 2022).

O aquecimento desse líquido pode ser perigoso, visto que seus constituintes podem passar por um processo de decomposição térmica e gerar produtos nocivos às células da cavidade oral, gerando uma irritação que pode estar relacionada a processos inflamatórios capazes de causar desequilíbrio à homeostase bucal (Junior et al 2023).

O propilenoglicol, uma das bases do líquido do cigarro eletrônico, quando aquecido é capaz de liberar o óxido de propileno, composto considerado cancerígeno de acordo com Sousa et al. (2023).

Em concordância, Silva et al. (2022) descreve em seu trabalho que o propilenoglicol e a glicerina, quando oxidados, liberam produtos como formaldeído e acetaldeído. Essas substâncias são capazes de gerar respostas inflamatórias e são consideradas carcinogênicas aos tecidos humanos.

O vapor aquecido inalado pelo usuário do dispositivo também contribui para uma modificação na microbiota bucal, favorecendo a prevalência de bactérias patogênicas sobre os

dentes e gengivas. Esse cenário contribui para o surgimento de um processo inflamatório que acaba agredindo os tecidos de sustentação do dente, resultando em uma periodontite (Souza et al 2023).

Na mesma linha de raciocínio, Silva et al. (2022) relata que as células da mucosa oral quando em contato com o vapor do cigarro eletrônico têm os níveis de estresse oxidativo aumentado, favorecendo o aumento da quantidade de citocinas pró-inflamatórias no local. Junto a isso, temos também a possibilidade da presença de sinais e sintomas como a xerostomia, irritação, queimação, língua pilosa e até estomatite nicotínica.

As substâncias do líquido liberam componentes tóxicos, haja vista que as temperaturas em que são submetidas podem variar entre 45-65°C. Conseqüentemente, nosso organismo acaba sendo exposto a partículas irritantes e até a metais pesados, predispondo o indivíduo a problemas como o câncer (Capelario et al 2022).

Além dos impactos negativos já citados, os dispositivos eletrônicos de fumar podem causar também um risco de explosão do aparelho pela presença da bateria. Nesse sentido, há a possibilidade de traumas sobre região da face, prejudicando a estética e a funcionalidade do aparelho estomatognático (Silva et al 2022).

### **3.2 - SOBRE O CARCINOMA BUCAL:**

De todos os diagnósticos de câncer de boca, aproximadamente 90% são do tipo carcinoma epidermoide (Capelario et al 2022). Seu aparecimento está relacionado à exposição a fatores de risco como o tabagismo, etilismo e exposição demasiada ao sol. Porém, também pode surgir através de modificações genéticas, onde os danos e alterações no material genético vão influenciar o comportamento celular (principalmente no que se refere aos processos de divisão) (SANTOS; CARDOSO; GUEDES 2022).

Clinicamente, em casos mais avançados, este pode aparecer como uma úlcera, isto é, uma lesão com bordas delimitadas e elevadas, com assoalho necrótico e com aspecto endurecido. Também podemos observar como um nódulo, sendo este uma lesão com as bordas pouco delimitadas e que se desenvolve externamente a estrutura lesada. Nesses casos, o diagnóstico é facilitado por se tratar de lesões mais evidentes. Em contrapartida, o diagnóstico precoce é mais

difícil pelo fato de as lesões serem pouco características. Isso acaba levando profissionais despreparados a realizarem análises imprecisas, postergando o tratamento (Junior et al 2013).

Seguindo as ideias de Junior et al. (2013), a biologia celular do câncer se caracteriza por ser um conjunto de alterações genéticas e epigenéticas, ou seja, alterações no DNA e na forma como determinados genes são expressos ou não. Nesse sentido, quando o material genético sofre alguma alteração, o comportamento celular é modificado, levando também a mudanças epigenéticas que inibem, por exemplo, o funcionamento do gene que regula a proliferação celular. Por conseguinte, podemos ter uma proliferação celular descontrolada, onde as células são capazes de evadir ao processo de apoptose e podem rapidamente afetar estruturas adjacentes.

O carcinoma epidermoide, em estágios mais avançados, pode causar sinais e sintomas como dor, dificuldade na fala, na deglutição, trismo e alterações estéticas que exercem um impacto negativo no âmbito psicológico do paciente (Junior et al 2013).

Os locais onde são encontrados comumente as lesões são: língua, lábios, palato duro, palato mole e assoalho da boca. Além disso, os indivíduos mais afetados por essa doença são homens, na quinta década de vida, com baixo grau de instrução e que são tabagistas e etilistas (Kuze et al 2021).

Sendo assim, observamos a relevância desse projeto, que tem o intuito de relacionar o uso do cigarro eletrônico com o surgimento do carcinoma bucal, para que profissionais da área da saúde possam ter clareza sobre esse segmento e, conseqüentemente, saber orientar os indivíduos quanto aos riscos que estão correndo ao usar os dispositivos eletrônicos de fumar.

#### **4. RESULTADOS**

A partir das informações divulgadas em forma de vídeo, esse projeto alcançou números significativos de visualizações, atingindo mais que o previsto. O vídeo sobre impacto do cigarro eletrônico no desenvolvimento do câncer bucal publicado nas redes sociais dos acadêmicos de odontologia do 4º semestre e no perfil da Faculdade UNIFAMA, tiveram mais de 13.700 visualizações, 464 curtidas e 27 comentários em apenas 2 dias.

Com a live salva no perfil da acadêmica Karolaine M. Fracaro, ela teve mais de 2.246 visualizações, 78 curtidas, 8 comentários e 18 compartilhamentos em 3 dias.

#### 4.1 – RESULTADOS FINAIS

Após a aplicação do projeto ao público, no dia 05/10/23 foi exibido aos demais acadêmicos da faculdade Unifama do curso de odontologia o trabalho como um todo e, conseqüentemente, também os resultados obtidos. Para tal, foi utilizado um banner como instrumento para a exposição. Posteriormente a essa apresentação, nas próprias instalações da universidade o banner foi fixado e colocado em exibição ao público e aos demais acadêmicos de outros cursos, com o objetivo de lhes apresentar o que foi feito.

Depois da realização de todas as etapas inerentes ao projeto, conclui – se que a mensagem a qual tínhamos o intuito de transmitir ao público foi transmitida e, portanto, o objetivo do trabalho foi alcançado com sucesso.



Fotos da live “O impacto do cigarro eletrônico no desenvolvimento do carcinoma bucal”









## 5. CONCLUSÃO

Ao final deste trabalho, conclui - se que o uso do cigarro eletrônico está em ascensão, principalmente entre o público jovem na sociedade brasileira. Tendo em vista esse cenário, torna - se clara a importância de se apurar mais fatos acerca dos impactos que esses dispositivos causam à saúde. Tendo ciência dos riscos, políticas públicas de saúde podem ser realizadas, com o intuito de reduzir o uso de tais aparelhos. Essas políticas públicas podem explorar diversas crenças que levam ao consumo de e-cigs, como o fato de ser usado por jovens para serem aceitos socialmente e se encaixarem em grupos e o pensamento de que este se caracteriza por ser uma alternativa viável se comparado a outros métodos de consumo de tabaco, por exemplo. Seguindo esses passos, certamente problemas de saúde a longo prazo seriam evitados, contribuindo para uma sociedade mais saudável e produtiva.

## 6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. CAPELARIO, E et al. Relação do desenvolvimento de câncer de boca com os gases e misturas químicas, contidas nos cigarros eletrônicos: uma revisão de literatura. **Research, Society and Development**. v. 11, n. 11, e42111132872, 2022 (CC BY 4.0) | ISSN 2525-3409 | DOI: <http://dx.doi.org/10.33448/rsd-v11i11.32872>
2. DE CÂNCER, Instituto Nacional. **Estimativa 2023: Incidência de câncer no Brasil**. 1. ed. Rio de Janeiro: Ministério da saúde, 2022. 46 p. v. 1.
3. GUTECOSKI, C.; VIEIRA, R.; BIAZON, A. Efeitos tóxicos causados pelo cigarro eletrônico – uma revisão de literatura. **SaBios: revista de saúde e biologia**. v. 18, e023005, 2023 - ISSN 19800002 1.
4. JUNIOR. C. et al. Câncer de boca baseado em evidências científicas. **REV ASSOC PAUL CIR DENT**; 67(3):178-86 jul. 2013
5. JUNIOR. J. et al. Malefícios do uso do cigarro eletrônico para a cavidade oral - Revisão Integrativa de Literatura. **Rev Med (São Paulo)**; v. 102 n. 4 jul-ago. 2023.

6. KUZE, L. et al. Perfil Epidemiológico de Pacientes Diagnosticados com Carcinoma Epidermoide Oral em Passo Fundo, Brasil. **Revista Brasileira de Cancerologia**. 67(4), 2021: e131397
7. MEDEIROS, G. V. P. & Dias, K. S. P. A. (2018). A influência do tabagismo na doença periodontal: Uma revisão de literatura. **Revista Multidisciplinar e de Psicologia**, 12(40), 470 – 479.
8. NOLÊTO, F. et al. Dispositivos eletrônicos de fumar: alterações causadas na cavidade oral. **Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação**. São Paulo, v.8 n. 10 out. 2022. ISSN – 2675 – 3375.
9. SANTOS, G; CARDOSO, E; GUEDES, C. Fatores de risco para o câncer bucal. **Research, Society and Development**. v. 11, n. 15, e100111536874, 2022 (CC BY 4.0) | ISSN 2525-3409 | DOI: <http://dx.doi.org/10.33448/rsd-v11i15.36874>
10. SILVA, L. Efeitos do uso de cigarros eletrônicos na saúde bucal: revisão de literatura. **Research, Society and Development**. v. 11, n. 13, e552111335539, 2022 (CC BY 4.0) | ISSN 2525-3409 | DOI: <http://dx.doi.org/10.33448/rsd-v11i13.35539>.
11. SOARES, G.; MELO, R.; ESPÍNDOLA, L. Doenças orais provocadas pelo uso de cigarros eletrônicos: revisão de literatura. **Research, Society and Development**. V. 11, n. 14, e408111436403, 2022 (CC BY 4.0) | ISSN 2525-3409 | DOI: <http://dx.doi.org/10.33448/rsdv11i14.36403>.
12. SOUSA, A. et al. IMPACTOS DO USO DE CIGARRO ELETRÔNICO NA PREVALÊNCIA DO CÂNCER BUCAL: revisão de literatura. **Revista de Estudos Multidisciplinares**, São Luís, v. 3 n. 1 (Número Especial XV Encontro Científico da UNDB), jan/mar. 2023.
13. VARGAS, Luana Soares et al. Riscos do uso alternativo do cigarro eletrônico: uma revisão narrativa. **Revista Eletrônica Acervo Científico**, v. 30, p. e8135- e8135, 2021.