

FORMATO DO ARTIGO ORIGINAL

Avaliação dos fatores de risco, conhecimento e manifestações clínicas do tabagismo em acadêmicos de Odontologia de uma universidade no centro-oeste do Paraná, Brasil

Beatriz Barbosa Montanher, acadêmica de Odontologia, Centro Universitário Integrado, Brasil

Ellen Caroline Teófilo Campos, acadêmica de Odontologia, Centro Universitário Integrado, Brasil

Amanda Scherer Mattjie, acadêmica de Medicina, Centro Universitário Integrado, Brasil

Francielle Baptista, Docente de Medicina, Centro Universitário Integrado, Brasil

Flávio Roberto Machado Justo, Docente de Odontologia, Centro Universitário Integrado, Brasil

Saulo Ancelmo de Souza Júnior, Docente de Odontologia, Centro Universitário Integrado, Brasil, saulo.souza@grupointegrado.br

Resumo: O tabagismo é um fator de risco importante para diversas doenças bucais, como periodontite e câncer bucal. Este estudo teve como objetivo analisar os fatores de risco associados ao tabagismo, o nível de conhecimento sobre seus impactos na saúde e a presença de sinais clínicos inflamatórios bucais entre estudantes de Odontologia de uma instituição de ensino superior do Paraná. Trata-se de uma pesquisa transversal, quantitativa e descritiva, com aplicação de questionário estruturado e exame clínico periodontal. Participaram 121 estudantes, dos quais 24,8% se declararam tabagistas, entre eles, 83% por meio de dispositivos eletrônicos. Observou-se associação significativa entre tabagismo e halitose ($p < 0,001$), além de correlação positiva entre o tempo de tabagismo e a profundidade de sondagem periodontal, especialmente nos dentes anteriores inferiores, sugerindo um efeito cumulativo dos danos causados pelo hábito de fumar sobre os tecidos periodontais. Alterações gengivais foram identificadas em 50% dos participantes examinados, com predomínio de gengivite localizada. Os estudantes demonstraram elevado nível de conhecimento sobre os riscos do tabagismo, especialmente em relação ao câncer bucal, embora persistam lacunas no reconhecimento clínico de lesões associadas ao fumo. Os achados reforçam a importância de estratégias educativas que integrem teoria e prática, políticas governamentais voltadas à prevenção e cessação do tabagismo entre jovens, bem como a criação de políticas mais rígidas em relação ao acesso ao tabaco.

Palavras-chave: Tabagismo. Saúde Bucal. Estudantes de Odontologia. Doença Periodontal. Prevenção.

Abstract: Smoking is a major risk factor for several oral diseases, such as periodontitis and oral cancer. This study aimed to analyze risk factors associated with smoking, the level of

SIMPAPAR

Simpósio de Pesquisa, Extensão e Inovação do Paraná

Realização



Apoio



knowledge about its health impacts, and the presence of oral inflammatory clinical signs among Dentistry students at a higher education institution in Paraná, Brazil. This was a cross-sectional, quantitative, descriptive study using a structured questionnaire and periodontal clinical examination. A total of 121 students participated; 24.8% reported being smokers, of whom 83% used electronic devices. A significant association was observed between smoking and halitosis ($p < 0.001$), as well as a positive correlation between duration of smoking and periodontal probing depth—especially in the mandibular anterior teeth—suggesting a cumulative effect of smoking-related damage on periodontal tissues. Gingival alterations were identified in 50% of examined participants, with localized gingivitis predominating. Students demonstrated a high level of knowledge about smoking risks, particularly regarding oral cancer, although gaps persist in the clinical recognition of smoking-associated lesions. The findings underscore the importance of educational strategies that integrate theory and practice, government policies aimed at prevention and smoking cessation among young people, and the implementation of stricter measures regulating access to tobacco.

Keywords: Smoking. Oral Health. Dentistry Students. Periodontal Disease. Prevention.

INTRODUÇÃO

O tabagismo é um problema de saúde pública mundial, pois de acordo com a Organização Mundial de Saúde (2025) possui associação direta com o desenvolvimento de patologias bucais, como periodontite, gengivite e câncer bucal. As principais substâncias presentes nos cigarros convencionais e eletrônicos, como a nicotina e a conina, são extremamente tóxicas e responsáveis por desacelerar o sistema imunológico do usuário e torná-lo mais propenso ao desenvolvimento da doença periodontal (Serqueira *et al.*, 2020).

Além disso, a nicotina atua como vasoconstritor na mucosa, o que oculta os sinais e sintomas do processo inflamatório e da proliferação de patógenos intra orais, favorecendo o aparecimento de doenças bucais. O alcatrão, substância derivada do carvão e extremamente tóxica, também presente no cigarro, altera a cor das mucosas e dos dentes, inibe a salivação e causa mau hálito (Costa *et al.*, 2022). Dessa forma, o ato de fumar interfere diretamente na saúde bucal dos indivíduos, tanto em aspectos estéticos quanto funcionais.

Apesar dos efeitos nocivos para a saúde bucal e sistêmica, pesquisas indicam que o consumo de cigarros, especialmente na versão eletrônica, vem aumentando entre a população jovem (Brasil, 2024). Na transição para a vida adulta, as mudanças biológicas e sociais aumentam a vulnerabilidade dos jovens à influência para fumar e à experimentação de dispositivos eletrônicos, favorecida por estratégias de marketing e pela percepção equivocada de menor risco (Ríos *et al.*, 2018).

De acordo com Leite *et al.* (2023), os estudantes universitários fazem uso de cigarro por diversos motivos, entre eles: influência dos amigos, curiosidade, e no caso dos cigarros eletrônicos, devido a variedade de sabores e ao odor mais agradável. Levando em conta todos esses fatores, o consumo de cigarros representa um problema de saúde pública no Brasil e em diversos países, pois

causa danos irreversíveis ao bem estar das pessoas e amplia os custos da rede assistencial com terapias e procedimentos (Alcaraz e Riviere, 2023).

Dados da Vigilância de Fatores de Risco e Proteção para Doenças Crônicas por inquérito telefônico (2024) apontam que 9,3% da população brasileira maior de 18 anos é tabagista (10,2% homens; 7,2% mulheres) (Brasil, 2024).

Diante desse contexto, o objetivo deste estudo é analisar comparativamente os fatores de risco associados ao tabagismo, o nível de conhecimento sobre seus impactos na saúde e a prevalência de sinais clínicos inflamatórios bucais entre universitários do curso de Odontologia de um Centro Universitário localizado no centro oeste do estado do Paraná, Brasil.

MÉTODO

Este estudo configura-se como uma pesquisa epidemiológica de caráter descritivo, com abordagem quantitativa e delineamento transversal. A pesquisa foi realizada entre julho a setembro de 2025, envolvendo acadêmicos maiores de 18 anos, do curso de graduação em odontologia de uma instituição de ensino localizada no estado do Paraná, Brasil. O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa envolvendo seres humanos, sob o Certificado de Apresentação para Apreciação Ética - CAAE: 86913125.4.0000.0092, conforme a Resolução n.º 466/201224 do Conselho Nacional de Saúde.

Ao todo, 176 alunos estavam matriculados no curso de Odontologia. A amostra foi definida por cálculo amostral para populações finitas, considerando um nível de confiança de 95%, margem de erro de 5% resultando em um total mínimo de 121 participantes, que responderam a um questionário estruturado autoaplicável, elaborado com base em estudos prévios composto por 29 perguntas (Apêndice 1). O instrumento abordava sobre aspectos sociodemográficos, prevalência e frequência de uso do tabaco, duração do hábito, motivos e tipo de consumo, o nível de conhecimento a respeito dos malefícios do tabagismo e os sinais clínicos autorreferidos.

Posteriormente, os alunos que concordaram em participar foram agendados ao acaso, sem qualquer estratificação ou divisão prévia em grupos (fumantes/não fumantes), e então submetidos a exame clínico odontológico e sondagem periodontal. Os exames clínicos e periogramas foram realizados por um avaliador, especialista em Periodontia. Para a realização do exame, foram utilizados espelho clínico nº 5 e sonda periodontal PC 15 (GOLGRAN). O avaliador não tinha acesso à informação sobre o status tabagista dos participantes, caracterizando uma abordagem cega (single-blind), com o objetivo de minimizar vieses na avaliação clínica.

Após o exame clínico, os voluntários responderam a um segundo questionário (Apêndice 2), que incluía perguntas sobre o histórico médico e odontológico como preexistência de doenças; uso de medicamentos; e perguntas

relacionadas aos hábitos de higiene oral. O instrumento também incluiu as 6 perguntas do Fagerstrom, utilizado para avaliar o nível de dependência à nicotina e, além disso, foi realizada a aferição da pressão arterial e dos batimentos cardíacos.

A análise estatística dos dados foi realizada por meio do software JAMOV[®] versão 2.6 (The JAMOV Project, Sydney, Austrália), adotando um nível de significância de 5% ($p < 0,05$). Foram aplicadas análises descritivas (frequências, médias e desvios-padrão) e inferenciais. Para variáveis nominais, utilizou-se o teste do Qui-quadrado de independência; para variáveis ordinais, o teste de correlação de Spearman; e para variáveis contínuas, os testes t de Welch (quando houve violação da homogeneidade de variâncias) e ANOVA, conforme a adequação dos pressupostos estatísticos.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Perfil sociodemográfico e tabagista da amostra

Dos 121 estudantes de Odontologia que participaram da pesquisa, 78,5% eram do sexo feminino ($n = 95$) e 21,5% do sexo masculino ($n = 26$). Dentre os participantes, 30 (24,8%) se declararam tabagistas. A distribuição por período do curso revelou maior concentração de alunos matriculados no 10º período (28,1%). Entre os 121 respondentes, 27 concordaram em se submeter ao exame clínico intrabucal, e 22 compareceram na data e hora marcada para realização do exame. Esse grupo foi submetido à avaliação odontológica e periodontal conforme os critérios estabelecidos na metodologia.

Em relação ao perfil dos tabagistas, dos 30 participantes que se declararam tabagistas, 25 eram mulheres (26,3% do total de mulheres participantes) e 5 homens (19,2% do total de homens participantes) (Figura 1 - A), destes, 5 (16%) fazem uso de cigarro tradicional e 25 uso de cigarro eletrônico (83%). O teste do Qui-quadrado foi utilizado para avaliar a associação entre o sexo dos acadêmicos e o hábito de fumar. Os resultados mostraram que não há uma associação significativa ($p = 0,459$) entre as duas variáveis, sugerindo que, na amostra analisada, o hábito de fumar não varia entre homens e mulheres.

Além da caracterização sociodemográfica e comportamental, a pesquisa também investigou as razões para o tabagismo. As respostas foram diversas, mas as mais frequentes incluíram "para aliviar a ansiedade e estresse" (4,132%), "por distração" (3,306%) e "devido à variedade de sabores e odores agradáveis" (0,826%) (Figura 1 - B).

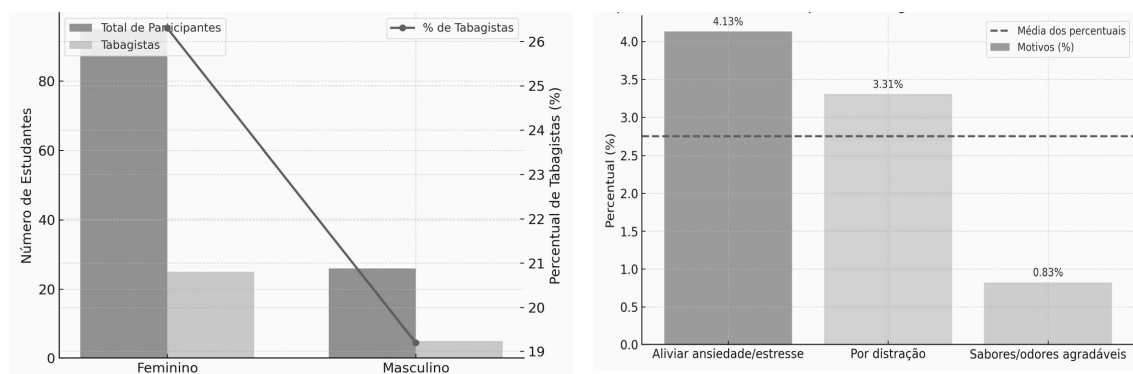


Figura 1 – Perfil do tabagismo entre estudantes de Odontologia: frequência por sexo e motivos declarados para o consumo. (A) Frequência absoluta e percentual de estudantes fumantes, distribuídos por sexo. (B) Distribuição percentual dos principais motivos declarados para o tabagismo entre estudantes de Odontologia.

Tempo de tabagismo e padrão de consumo

A maioria dos participantes (76,03%) não apresenta hábito tabagista, o que pode ser interpretado como um indicativo positivo de conscientização sobre os riscos associados ao consumo de produtos derivados do tabaco. Esse achado está em consonância com estudos recentes que apontam uma tendência de redução do tabagismo entre jovens universitários em cursos da área da saúde, onde o acesso à informação e à formação crítica sobre os malefícios do tabaco é mais amplo (Silva *et al.*, 2022; Almeida-da-Silva *et al.*, 2021).

No entanto, apesar dessa tendência, a maioria dos estudantes (77,69%) não considera as campanhas de prevenção ao tabagismo eficientes, o que sugere uma possível desconexão entre o conteúdo informativo disponível e a efetividade das estratégias de sensibilização. Esse contraste reforça a necessidade de reformulação das abordagens educativas, tornando-as mais atrativas, contextualizadas e alinhadas às realidades dos jovens universitários.

Essa percepção crítica sobre as campanhas ganha ainda mais relevância quando se observa o tempo de exposição ao tabaco. Entre os participantes tabagistas, 10,74% relataram fumar por um período entre 1 a 3 anos, 5,8% fumam entre 3 e 5 anos, enquanto 5,8% o fazem há mais de 5 anos (Tabela 1). A literatura aponta que a duração do tabagismo é um fator determinante na progressão de doenças associadas, como a doença periodontal, doenças cardiovasculares e neoplasias orais (Chaffee *et al.*, 2021; Medeiros e Dias, 2018). Além disso, o tempo de exposição ao tabaco está diretamente relacionado ao grau de dependência nicotínica e à dificuldade de cessação (Organização Mundial da Saúde, 2021).

Corroborando esses achados, as análises estatísticas dessa pesquisa demonstraram uma associação significativa entre o tempo de tabagismo e o escore de dependência nicotínica. O teste de Fagerström revelou diferentes

níveis de dependência entre os participantes fumantes, sendo que 44,4% apresentaram dependência elevada ou muito elevada (escore ≥ 7). A correlação de Spearman entre o escore de Fagerström e o número de cigarros ou sessões diárias de vape foi significativa ($\rho = 0,479$; $p = 0,024$). Fumantes com mais de 5 anos de hábito apresentam escores significativamente mais altos que os demais grupos, evidenciando uma relação direta entre tempo de tabagismo e grau de dependência nicotínica.

Tabela 1 – Distribuição dos estudantes de Odontologia segundo o tempo de tabagismo

Tempo de tabagismo	n	% do Total
Não fuma	92	76.0%
Entre 6 meses e 1 ano	2	1.7%
De 1 e 3 anos	13	10.7%
De 3 a 5 anos	7	5.8%
Mais de 5 anos	7	5.8%

Complementando essa análise, observou-se que 11,6% dos participantes fumantes consomem mais de 10 cigarros ou sessões de vape por dia, enquanto 9,9% consomem menos de cinco unidades diárias. Esse padrão de consumo diário representa um comportamento de risco potencial para a saúde bucal e sistêmica. Estudos demonstram que o uso frequente e em maiores quantidades está associado a alterações clínicas mais severas, como maior profundidade de sondagem periodontal, perda óssea alveolar e desequilíbrios na microbiota oral (Almeida-da-Silva *et al.*, 2021; Chaffee *et al.*, 2021).

Percepção sobre os impactos do tabagismo

A percepção dos estudantes sobre os efeitos do tabagismo na saúde bucal foi amplamente reconhecida: 98,347% dos participantes afirmaram que o tabagismo afeta a saúde oral. Além disso, a maioria (89,256%) considera o cigarro eletrônico tão prejudicial quanto o cigarro tradicional para a saúde bucal (Figura 2). Essa percepção ampla sobre os efeitos do tabagismo na saúde bucal se desdobra em outras dimensões importantes, como o entendimento

dos riscos associados a diferentes formas de consumo e suas implicações clínicas.

Reforçando essa percepção, 71,1% dos participantes acreditam que fumar sem inalar não reduz os riscos à saúde bucal. Esse dado revela uma compreensão mais aprofundada por parte dos estudantes sobre os mecanismos de ação do tabaco, especialmente no que diz respeito aos efeitos locais na cavidade oral. A literatura corrobora essa percepção ao demonstrar que, mesmo sem a inalação profunda, o simples contato das substâncias tóxicas com a mucosa oral é suficiente para desencadear alterações celulares e inflamatórias (Arora, Mishra e Chugh, 2014; Narde e Pereira, 2021).

Essa consciência sobre os efeitos locais do tabaco se estende também à sua relação com o desenvolvimento de lesões malignas. A maioria dos participantes (59,50%) identifica o tabagismo como um dos principais fatores de risco para o câncer bucal, e 38,02% reconhecem que o tempo e a frequência do hábito favorecem o surgimento de lesões cancerígenas (Figura 2). Esses dados demonstram que os estudantes possuem um entendimento consistente sobre a relação dose-resposta, conforme evidenciado nos estudos conduzidos por Khan *et al.* (2016) e Costa *et al.* (2022). Tal percepção é extremamente relevante e está alinhada com os achados de Bezerra de Oliveira *et al.* (2013), que apontam o tabaco como principal agente etiológico do câncer oral, especialmente quando associado ao consumo de álcool.

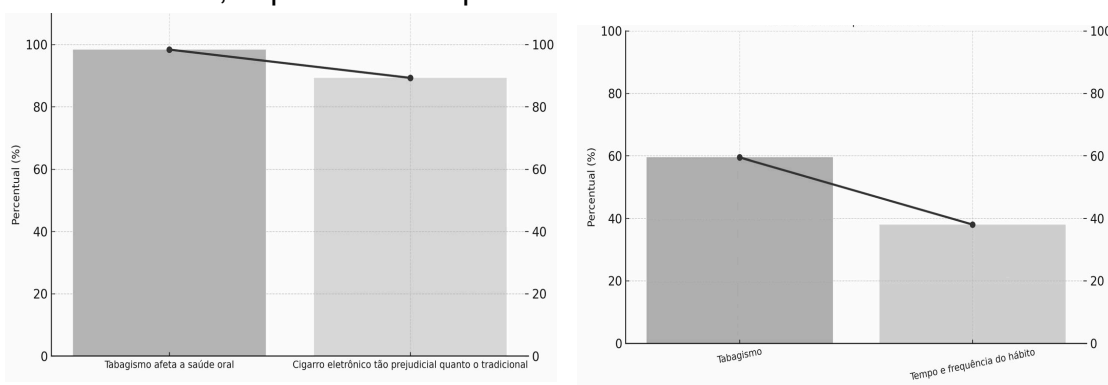


Figura 2 – Percepção dos estudantes de Odontologia sobre os efeitos do tabagismo na saúde bucal. (A) Danos causados pelo tabagismo. (B) Associação entre tabagismo e câncer bucal.

Além da associação com lesões cancerosas, os participantes também demonstraram conhecimento sobre os impactos do tabagismo nas estruturas periodontais. Essa compreensão dos efeitos locais do tabaco também se reflete na percepção dos participantes sobre as manifestações clínicas periodontais associadas ao hábito de fumar. Entre os respondentes, 55,4% relataram que o tabagismo inflama e torna a gengiva mais fibrosa, enquanto 20,7% mencionaram mobilidade dentária e 9,9% redução do osso alveolar.

A literatura demonstra que a nicotina, por exemplo, é rapidamente absorvida pela mucosa oral, afetando fibroblastos, reduzindo o fluxo sanguíneo gengival e mascarando sinais clínicos de inflamação (Bizzarro *et al.*, 2013). Medeiros e Dias (2018) e Costa *et al.* (2022) também destacam a ação vasoconstritora da nicotina como um fator que contribui para a redução dos sinais clínicos de inflamação. Essa característica dificulta o diagnóstico precoce de doenças periodontais, uma vez que os sinais clássicos, como sangramento gengival e edema, podem estar atenuados pela diminuição do fluxo sanguíneo na região afetada.

Ampliando a compreensão acerca dos efeitos do tabaco, os estudantes evidenciaram consciência dos danos estruturais decorrentes desse hábito nos tecidos dentários. Entre os respondentes, 22,3% relataram múltiplos efeitos simultâneos, como manchas na superfície dos dentes, porosidade do esmalte e desgastes dentários. Essa combinação de danos evidencia que o impacto do tabagismo vai além da estética dentária, comprometendo a integridade estrutural dos dentes e favorecendo condições propícias ao desenvolvimento de cáries e infecções.

Detalhando esses efeitos, os estudantes identificaram que o tabagismo mancha a superfície dos dentes (28,1%), torna o esmalte dentário mais poroso (1,6%) e provoca desgastes na superfície dos dentes (0,8%). O alcatrão presente no cigarro é responsável pela pigmentação escura dos dentes, enquanto a redução da produção salivar e o contato com substâncias ácidas favorecem a erosão e a porosidade do esmalte. Esses danos não apenas comprometem a estética, mas também aumentam a suscetibilidade a cáries e infecções (Bertoni e Szklo, 2021).

Associação entre tabagismo e manifestações clínicas

O teste do Qui-quadrado indicou associação estatisticamente significativa entre o tabagismo e a percepção de halitose atribuída ao hábito de fumar ($\chi^2 = 88,5$; $gl = 3$; $p < 0,001$). Observou-se que a maioria dos tabagistas relatou halitose associada ao fumo ou incerteza quanto à presença dessa condição, ao passo que entre os não tabagistas predominou a ausência de queixas. Esses achados reforçam a influência do tabaco sobre a qualidade do hálito, possivelmente devido às alterações na microbiota oral e à formação de compostos voláteis sulfurados.

A literatura aponta o tabagismo como um fator diretamente relacionado à alteração da microbiota oral, à redução do fluxo salivar e ao acúmulo de compostos voláteis sulfurados, principais responsáveis pelo mau odor bucal (Bertoni e Szklo, 2021). Além disso, o alcatrão e a nicotina presentes no cigarro contribuem para a formação de biofilme e pigmentações, agravando o quadro de halitose (Costa *et al.*, 2022).

Por outro lado, em contraste com os resultados relacionados à halitose, não foram observadas associações significativas entre tabagismo e sangramento gengival ($p = 0,889$), dificuldade de cicatrização ($p = 0,162$), lesões bucais persistentes ($p = 0,913$) ou diagnóstico/suspeita de câncer bucal ($p = 1,00$). A ausência de sangramento gengival pode ser explicada, em parte, pela ação vasoconstritora da nicotina, que reduz o fluxo sanguíneo gengival e dificulta o diagnóstico clínico de gengivite e periodontite (Costa *et al.*, 2022).

Esse fenômeno é amplamente descrito na literatura como um dos principais desafios no acompanhamento de pacientes fumantes, pois a gengiva pode aparentar estar saudável mesmo em estágios avançados da doença periodontal (Medeiros e Dias, 2018).

Dados clínicos e odontológicos

Os achados clínicos obtidos nas avaliações intrabucais complementaram as percepções subjetivas relatadas pelos participantes, permitindo uma análise mais abrangente sobre os efeitos do tabagismo na saúde bucal. Dos 22 participantes submetidos ao exame clínico, 45,5% eram tabagistas. A faixa etária variou entre 19 e 37 anos, predominando adultos jovens entre 19 e 24 anos (68,2%), refletindo o perfil de jovens adultos mais expostos a fatores de risco como tabaco e álcool (Bezerra de Oliveira *et al.*, 2013).

Quanto às condições clínicas, 22,7% relataram doenças como asma, epilepsia, ansiedade e fibromialgia, e 54,5% faziam uso regular de medicamentos, tais como ansiolíticos, antidepressivos, anticoncepcionais, e medicações para asma. O estudo conduzido por Medeiros e Dias (2018) ressalta que o tabagismo compromete a imunidade e dificulta a cicatrização, o que pode agravar quadros clínicos em pacientes com doenças crônicas ou em uso contínuo de fármacos.

Embora todos os participantes tenham apresentado frequência cardíaca dentro da faixa de normalidade, a pressão arterial apresentou maior variabilidade entre os tabagistas, com 27,3% classificados em estágios de hipertensão. Essa associação sugere possível relação entre o tabagismo e elevação da pressão arterial ($\chi^2 = 8,69$; $p = 0,069$). Embora o valor de p (0,069) não tenha atingido significância estatística convencional, ele indica uma tendência relevante que merece atenção. Segundo Barroso *et al.* (2020), o tabagismo é um fator modificável que contribui para a hipertensão arterial sistêmica, especialmente por meio da ativação do sistema nervoso simpático e da disfunção endotelial. A literatura também aponta que a nicotina pode provocar aumento da pressão arterial por mecanismos vasoconstritores e estímulo adrenérgico (Costa *et al.*, 2022).

No campo odontológico, 90,9% relatam realizar consultas preventivas com o cirurgião-dentista e 86,4% utilizam fio dental diariamente. Entretanto, alterações orais foram detectadas em 50% dos indivíduos, incluindo

inflamações gengivais (18,2%), úlceras ou lesões (9,1%) e pigmentações melanóticas (4,5%). Esses achados são compatíveis com os efeitos deletérios do tabaco descritos por Arora, Mishra e Chugh (2014) e Narde e Pereira (2021), que destacam a ação tóxica da nicotina sobre os tecidos periodontais e sua capacidade de mascarar sinais clínicos de inflamação.

O periograma revelou predominância de gengivite localizada (40,9%) e gengivite em periodonto reduzido (22,7%), o que reforça a literatura sobre o papel do tabagismo na modulação da resposta inflamatória gengival. Segundo Bizzarro *et al.* (2013) e Coretti *et al.* (2017), fumantes apresentam maior prevalência de gengivite e periodontite, com alterações na microbiota subgengival e maior destruição tecidual.

Comparação entre fumantes e não fumantes

A comparação das médias de profundidade de sondagem entre fumantes e não fumantes foi realizada por meio do teste t de Welch, devido à violação do pressuposto de homogeneidade de variâncias. Não foram observadas diferenças estatisticamente significativas entre os grupos (Figura 3). O índice de sangramento também não diferiu significativamente entre os grupos ($t = 0,650$; $p = 0,526$).

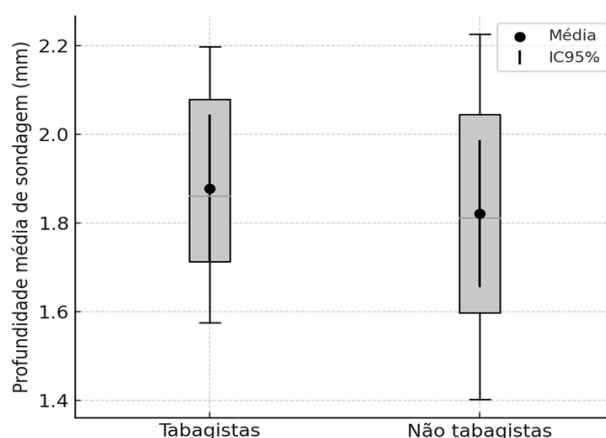


Figura 3- Comparação da profundidade média de sondagem (mm) entre participantes tabagistas e não tabagistas. O gráfico em representa a distribuição dos valores, indicando a mediana, os quartis, os valores mínimos e máximos.

Apesar de não terem sido observadas diferenças estatisticamente significativas na profundidade média de sondagem entre fumantes e não fumantes, os dados revelaram um padrão mais complexo quando o tempo de exposição ao tabaco foi considerado. Ao estratificar os fumantes em três grupos conforme a duração do hábito: de acordo com o tempo de tabagismo (Grupo 1: fumantes de 0 a 3 anos; Grupo 2: fumantes de 3 a 5 anos; Grupo 3: fumantes há mais de 5 anos), foi possível identificar diferenças significativas nos parâmetros periodontais, sugerindo que o impacto do tabagismo sobre os tecidos periodontais é cumulativo e se intensifica com o tempo.

Para investigar essa hipótese, foram conduzidas duas abordagens analíticas complementares: (a) análise comparativa por grupos e regiões e (b) análise correlacional dente a dente. Na primeira abordagem, a análise de variância (ANOVA) revelou diferença estatisticamente significativa na profundidade média de sondagem na região inferior direita (47–41) ($p = 0,041$), com tendência limítrofe entre os grupos de fumantes mais recentes (0–3 anos) e intermediários (3–5 anos) ($p = 0,056$), indicando uma possível progressão inicial da destruição periodontal.

Na segunda abordagem, a análise de correlação de Spearman evidenciou associações positivas entre o tempo de tabagismo e a profundidade de sondagem nos dentes anteriores inferiores — especialmente nos dentes 32, 33, 34, 42 e 43 — com coeficientes de correlação variando entre $\rho = 0,73$ e $\rho = 0,89$ ($p < 0,05$). Esses achados foram reforçados pela visualização gráfica em formato de heatmap, que destacou a região anterior inferior como a mais afetada (Figura 4).

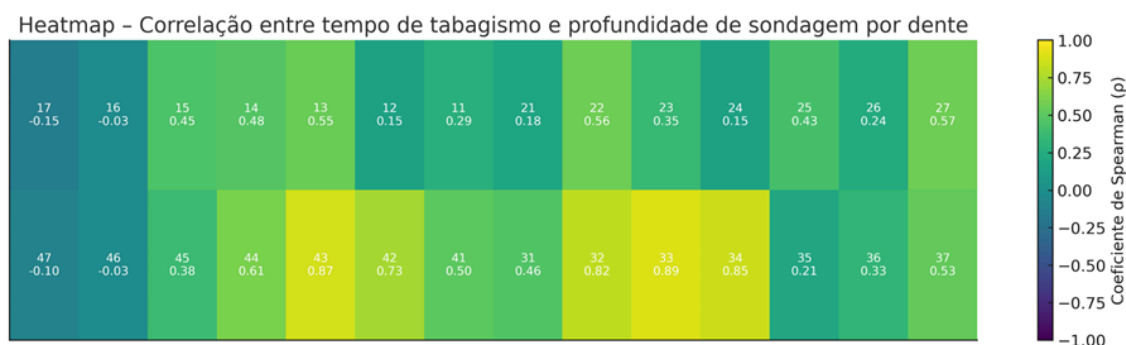


Figura 4: Representação gráfica da força e direção da correlação de Spearman (ρ) entre o tempo de tabagismo e a profundidade de sondagem periodontal, distribuída por dente conforme a nomenclatura FDI. A linha superior corresponde aos dentes 17 a 27 (arcada superior) e a linha inferior aos dentes 47 a 37 (arcada inferior). As cores mais claras (amareladas) indicam correlações positivas mais fortes, enquanto as cores mais escuras (esverdeadas/azuladas) representam correlações fracas ou negativas. Observa-se maior intensidade de correlação nos dentes anteriores inferiores (32–34 e 42–43), sugerindo maior impacto do tempo de tabagismo nessa região.

Essa abordagem mais refinada demonstrou que a duração do hábito tabagista constitui uma variável determinante na avaliação do risco periodontal, evidenciando com maior clareza os efeitos progressivos do tabaco na integridade periodontal. Esses achados indicam que o efeito do tabagismo sobre o periodonto é cumulativo, manifestando-se de forma mais evidente em indivíduos com maior tempo de exposição.

Fumantes recentes podem não apresentar alterações expressivas em relação aos não fumantes, uma vez que os efeitos microvasculares, inflamatórios e

teciduais induzidos pela nicotina são progressivos e dependem da dose e da duração do hábito. Estudos como os de Khan *et al.* (2016) reforçam essa relação dose-resposta, demonstrando que o risco de periodontite crônica aumenta proporcionalmente ao tempo e à intensidade do tabagismo.

A distribuição anatômica desses achados não é aleatória. O predomínio de correlações significativas na região anterior inferior pode ser explicado por mecanismos fisiopatológicos específicos do tabagismo. Durante o ato de fumar, o fluxo de ar quente e de partículas de nicotina, alcatrão e outras substâncias citotóxicas tendem a concentrar-se nas regiões inferiores anteriores, sobretudo do lado dominante da mão do fumante. Essa exposição direta leva à deposição localizada de toxinas sobre a mucosa e o periodonto, reduzindo a vascularização gengival, comprometendo a resposta inflamatória e favorecendo a destruição tecidual. A vasoconstrição induzida pela nicotina também mascara os sinais inflamatórios, como o sangramento gengival, dificultando o diagnóstico clínico mesmo diante da progressão silenciosa do dano (Chaffee e Cheng, 2021; Silva *et al.*, 2021).

O tabagismo exerce um efeito topográfico, com impacto localizado sobre os tecidos periodontais. Trabalhos anteriores já descrevem padrões assimétricos de destruição periodontal em fumantes (Anil *et al.*, 2008). Além disso, fatores anatômicos e comportamentais contribuem para esse padrão localizado de comprometimento. Os dentes anteriores inferiores apresentam menor acesso à higienização mecânica e tendem a acumular maior quantidade de cálculo dental, o que, aliado aos efeitos do tabaco, intensifica o processo inflamatório e a destruição tecidual. A região também está mais exposta a alterações salivares induzidas pelo fumo, como a redução do fluxo e mudanças na composição química da saliva, que modificam o microambiente bucal e favorecem o crescimento de bactérias anaeróbias (Zhang *et al.*, 2021).

De forma geral, os achados deste estudo reforçam a complexidade da relação entre o tabagismo e a saúde bucal, evidenciando tanto alterações clínicas discretas quanto uma percepção crítica por parte dos estudantes. A integração entre autorrelato, avaliação clínica e análise estatística permitiu identificar padrões consistentes — como a associação com halitose e a profundidade de sondagem em regiões específicas — que sugerem efeitos cumulativos e silenciosos do hábito. Esses resultados, aliados ao conhecimento demonstrado pelos participantes sobre os riscos do tabaco, indicam que, embora haja avanços na formação acadêmica, ainda existem lacunas que podem ser abordadas por meio de estratégias educativas mais práticas e contínuas.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este estudo permitiu analisar, de forma integrada, os fatores de risco associados ao tabagismo, o nível de conhecimento sobre seus impactos na saúde e a prevalência de sinais clínicos inflamatórios bucais entre estudantes

SIMPAR

Simpósio de Pesquisa, Extensão e Inovação do Paraná

Realização



Apoio



de Odontologia. Os resultados demonstraram que, embora a maioria dos participantes não seja tabagista, há um grupo expressivo com histórico de consumo, a maioria por meio de dispositivos eletrônicos, e os efeitos do tabaco — como a halitose e alterações periodontais localizadas — foram evidenciados tanto nos relatos quanto nos exames clínicos e que o tempo de exposição está associado com maior prevalência de alterações periodontais. A ausência de associação estatística com manifestações inflamatórias mais evidentes, como sangramento gengival, reforça o papel da nicotina na modulação da resposta vascular e na camuflagem dos sinais clínicos, dificultando o diagnóstico precoce. Por outro lado, o alto nível de consciência dos estudantes sobre os riscos do tabagismo, especialmente em relação ao câncer bucal, revela um avanço importante na formação acadêmica, ainda que persistam lacunas no reconhecimento clínico de lesões orais associadas ao hábito. A partir deste estudo foi possível observar que os fatores de risco associados ao tabagismo mais descritos entre este grupo populacional foram a ansiedade e depressão, seguida da influência dos amigos e da disponibilidade de sabores e odores agradáveis, o que sugere uma forte influência do ambiente universitário para o início do hábito tabágico na juventude. Diante disso, destaca-se a importância de fortalecer, ao longo da graduação, estratégias educativas que integrem teoria e prática, promovendo o desenvolvimento de um olhar clínico mais sensível às alterações bucais relacionadas ao tabaco. Além disso, os achados reforçam a necessidade de políticas governamentais voltadas à prevenção e cessação do tabagismo entre jovens, bem como a criação de políticas mais rígidas em relação ao acesso ao tabaco e aos cigarros eletrônicos.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos aos nossos orientadores, a Fundação Araucária e ao Centro Universitário Integrado, por incentivarem e financiarem essa pesquisa.

REFERÊNCIAS

ALCARAZ, A.; RIVIERE, A. P. El control del tabaco en América Latina: logros, pendientes y nuevos desafíos. **Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Pública**, [s.l.], v. 40, n. 3, p. 264–266, 2023.

ALMEIDA-DA-SILVA, C. L. C. *et al.* Effects of electronic cigarette aerosol exposure on oral and systemic health. **Biomedical Journal**, v. 44, n. 3, p. 252–259, 2021.

ANIL, S.; ALAGARSAMY, V.; GUNASHEELA, B. Study of the patterns of periodontal destruction in smokers. **Indian Journal of Dental Research**, v. 19, n. 2, p. 124–129, 2008.

ARORA, N.; MISHRA, A.; CHUGH, S. Microbial role in periodontitis: have we reached the top? Some unsung bacteria other than red complex. **Journal of Indian Society of Periodontology**, v. 18, n. 3, p. 9–13, 2014.

BARROSO, W. K. S. *et al.* Diretrizes Brasileiras de Hipertensão Arterial. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, v. 116, n. 3, p. 516–658, 2020.

BERTONI, N.; SZKLO, M. Dispositivos eletrônicos para fumar nas capitais brasileiras: prevalência, perfil de uso e implicações para a Política Nacional de Controle do Tabaco. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 37, e00261920, 2021.

BEZERRA DE OLIVEIRA, J. M. *et al.* Câncer de boca: avaliação do conhecimento de acadêmicos de Odontologia e Enfermagem quanto aos fatores de risco e procedimentos de diagnóstico. **Revista Brasileira de Cancerologia**, v. 59, n. 2, p. 211–218, 2013.

BIZZARRO, S. *et al.* Subgingival microbiome in smokers and non-smokers in periodontitis: an exploratory study using traditional targeted techniques and next-generation sequencing. **Journal of Clinical Periodontology**, v. 40, n. 4, p. 483–492, 2013.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Ministério da Saúde e INCA lançam campanha de prevenção ao uso de cigarros eletrônicos**. Brasil: MS, 2024. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/>. Acesso em: 20 out. 2025.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde e Ambiente. **Vigitel Brasil 2006–2023: vigilância de fatores de risco e proteção para doenças crônicas por inquérito telefônico: tabagismo e consumo abusivo de álcool**. Brasília: Ministério da Saúde, 2024. p. Disponível em: [Vigitel Brasil 2023 - Vigilância de Fatores de Risco e Proteção para Doenças Crônicas por Inquérito Telefônico — Ministério da Saúde](#). Acesso em: 20 out. 2025.

CHAFFEE, B. W.; CHENG, J. The oral and periodontal implications of tobacco and nicotine products. **Periodontology 2000**, v. 87, n. 1, p. 36–46, 2021.

CORETTI, L. *et al.* Subgingival dysbiosis in smoker and non-smoker patients with chronic periodontitis. **Molecular Medicine Reports**, v. 15, n. 1, p. 207–214, 2017.

COSTA, C. M. S. *et al.* A relação das substâncias do tabaco na doença periodontal. **Research, Society and Development**, v. 11, n. 16, e223111638279, 2022.

KHAN, S. *et al.* Chronic periodontitis and smoking: prevalence and dose-response relationship. **Saudi Medical Journal**, v. 37, n. 8, p. 889–894, 2016.

LEITE, A. M. *et al.* Uso de cigarros eletrônicos entre estudantes. **Revista Científica Integração**, v. 4, n. 1, p. 59–70, 2023.

MEDEIROS, G. V. P.; DIAS, K. S. P. A. A influência do tabagismo na doença periodontal: uma revisão de literatura. **Revista Multidisciplinar e de Psicologia**, v. 12, n. 40, p. 470–479, 2018.

NARDE, B.; PEREIRA, B. **O tabagismo aplicado às patologias periodontais – causa e efeito: revisão de literatura.** Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Odontologia) – Universidade Facig, 2021.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE (OMS). **Tabaco.** OMS, 2025. Disponível em: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/tobacco>. Acesso em: 20 out. 2025.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE (OMS). **WHO report on the global tobacco epidemic, 2021: addressing new and emerging products.** Geneva: World Health Organization, 2021. Disponível em: [WHO report on the global tobacco epidemic 2021: addressing new and emerging products](#). Acesso em: 20 out. 2025.

RÍOS, L. A. R. *et al.* Diferencias en el consumo de tabaco en estudiantes según el sexo universitarios. **Revista Cubana de Enfermería**, v. 34, n. 3, p. 612–623, 2018.

SERQUEIRA, S. C. *et al.* Perfil periodontal de pacientes tabagistas do centro Hiperdia. **HU Revista, Juiz de Fora, MG**, v. 45, n. 4, p. 396–401, 2020.

SILVA, F. J. *et al.* Tobacco use and periodontal disease – the role of oral microcirculation. **Biology**, v. 10, n. 5, p. 441, 2021.

SILVA, L. R. S. *et al.* Efeitos do uso de cigarros eletrônicos na saúde bucal: revisão de literatura. **Research Society and Development**, v. 11, n. 13, e552111335539, 2022.

ZHANG, Y. *et al.* The impact of smoking on subgingival plaque and the oral microecology. **Frontiers in Oral Health**, v. 2, n. 751099, p. 1–9, 2021.

Apêndices

Apêndice 1:

Tabagismo e saúde bucal em jovens do curso de Odontologia do Centro Universitário Integrado.

Olá! Seja bem-vindo(a)!

Você foi convidado(a) a participar de uma pesquisa, composta por 32 perguntas, que está investigando os fatores de risco, nível de conhecimento e manifestações clínicas do tabagismo em acadêmicos do curso de Odontologia no Brasil.

Antes de iniciar, você deve ler o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) explicando algumas questões da pesquisa e, caso deseje continuar, deverá assinalar seu consentimento.

TCLE:

https://docs.google.com/document/d/1_OO7qw5A0dBx1O_DTxMeMD0iANQcnhuiyBiTdwQ92s/edit?usp=sharing

O tempo para responder o questionário é de aproximadamente 5 minutos.

A participação nesse estudo é voluntária, e se você decidir não participar ou quiser desistir de continuar em qualquer momento, tem absoluta liberdade de fazê-lo. Como os questionários são anônimos, na publicação dos resultados desta pesquisa, não haverá a possibilidade de sua identidade ser associada com suas respostas.

Agradecemos sua participação.

1. E-mail

2. Li o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido e concordo em participar voluntariamente desse estudo.

Marcar apenas uma oval.

Sim

3. Em qual período do curso você está?

2º período

4º período

6º período

8º período

SIMPAP

Simpósio de Pesquisa, Extensão e Inovação do Paraná

Realização



Apoio



FUNDAÇÃO
ARAUCÁRIA
Apoio ao Desenvolvimento Científico
e Tecnológico do Paraná

10º período

4. Qual a sua faixa etária?

Menos de 18 anos

Entre 18 e 23 anos

Entre 24 e 29 anos

Entre 30 e 35 anos

36 anos ou mais

5. Sexo:

Feminino

Masculino

6. Você utiliza algum dos seguintes produtos? (Marque todas as opções em que você se encaixa)

Cigarro tradicional

Cigarro eletrônico (vape/pod)

Rapé/tabaco mascado

Narguilé Não utilizo Outro:

7. A quanto tempo começou a fumar?

Menos de 6 meses

Entre 6 meses e 1 ano

De 1 e 3 anos

De 3 a 5 anos

Mais de 5 anos

Não fumo

8. Com que frequência você fuma?

Menos de 1 vez por semana

De 1 a 3 vezes por semana

Todos os dias

Não fumo

9. Quantos cigarros ou sessões de vape/pod você consome por dia?

Menos de 5

De 5 a 10

Mais de 10

Não fumo

10. Por que você fuma? (Marque todas as opções em que você se encaixa)

Para aliviar a ansiedade e estresse

Por influência de amigos

Por distração

Para tentar parar de fumar cigarros tradicionais (no caso de usuários de pod/vape)

Por influência das mídias sociais

Por influência do ambiente universitário

Devido a variedade de sabores e odores agradáveis (no caso de usuários de pod/vape)

Por vontade de fumar após ingerir bebidas alcoólicas

Por vontade de fumar após utilizar outras drogas

Por influência familiar Não fumo

Outro: _____

11. Você acha que no Brasil as campanhas de prevenção ao tabagismo são eficientes?

Sim

Não

Não sei

12. Você acredita que o tabagismo afetam a saúde oral?

Sim

Não

Não sei

13. Quais problemas o hábito de fumar podem causar na saúde oral?
(Marque todas as alternativas que você considera como corretas)
- Doença periodontal (problemas nas gengivas e ossos)
 - Cáries
 - Mau hálito
 - Câncer bucal
 - Escurecimento dos dentes
 - Candidíase oral
 - Nenhum desses problemas
 - Não sei
14. Você acredita que o cigarro eletrônico é prejudicial a saúde bucal?
- Sim, tanto quanto o cigarro tradicional
 - Sim, mas menos que o cigarro tradicional
 - Não é prejudicial para a saúde bucal
 - Não sei
15. Você acredita que fumar sem inalar/tragar reduz os riscos para a saúde bucal?
- Sim
 - Não
 - Não sei
16. O hábito de fumar pode causar câncer bucal?
- Sim
 - Não
 - Não sei
17. Qual a relação entre o tabagismo e o câncer bucal?
- É um dos fatores de risco que pode causar a doença
 - A nicotina desses produtos fornece oxigênio aos tecidos orais

O tempo e frequência do hábito favorecem o surgimento de lesões cancerígenas

18. Qual a relação entre o tabagismo e a doença periodontal? (doença que afeta gengiva e ossos)

- Inflama a gengiva e a torna mais fibrosas (duras)
- Melhora a saúde da mucosa da boca
- Faz com que os dentes fiquem mais firmes
- Reduz o tamanho do osso alveolar
- Provoca mobilidade dentária (dentes moles)
- Faz com que os dentes mudem de posição
- Não sei

19. Quais danos o tabagismo causa nos dentes? (Marque todas as alternativas que você considera como corretas)

- Mancha a superfície dos dentes
- Faz com que os dentes fiquem mais quentes
- Torna o esmalte dentário mais resistente
- Torna o esmalte dentário mais poroso
- Deixa os dentes mais brancos
- Provoca desgastes na superfície dos dentes
- Torna o esmalte dentário mais liso Não sei

20. Quais são os benefícios imediatos de parar de fumar? (Marque todas as alternativas que você considera como corretas)

- A frequência cardíaca e a pressão arterial começam a voltar ao normal
- Reduz o risco de câncer bucal
- As manchas dos dentes desaparecem espontaneamente
- O avanço da doença periodontal (ossos e gengiva) desacelera
- O indivíduo se sente mais cansado
- Não sei

21. Uma pessoa diagnosticada com câncer bucal deve se preocupar em parar de fumar?

- Sim
- Não
- Não sei

22. Você tem ou já teve manchas amareladas ou escuras nos dentes devido ao hábito de fumar?

- Sim
- Não
- Não sei
- Não fumo

23. Você já tem ou teve mau hálito devido ao hábito de fumar?

- Sim
- Não
- Não sei
- Não fumo

24. Você tem ou já teve dificuldade na cicatrização da boca após extrações dentárias ou outros procedimentos odontológicos?

- Sim
- Não
- Não sei

25. Você já teve sangramento, inflamação, retração gengival ou sinais clínicos de doença periodontal (gengiva e ossos)?

- Sim
- Não
- Não sei

26. Você já teve sangramento na gengiva ao escovar os dentes ou usar fio dental?

SIMPAR

Simpósio de Pesquisa, Extensão e Inovação do Paraná

Realização



Apoio



- Sim
- Não
- Não sei

27. Você tem ou já teve dificuldade em sentir o gosto dos alimentos ou notar cheiros?

- Sim
- Não
- Não sei

28. Você tem ou já teve lesões ou feridas na boca que demoram a cicatrizar?

- Sim
- Não
- Não sei

29. Você tem ou já teve infecções bucais, como candidíase oral, desde que começou a fumar?

- Sim
- Não
- Não sei
- Não fumo

30. Você tem ou já teve algum diagnóstico ou suspeita de câncer bucal?

- Sim
- Não
- Não sei

31. Além de investigar o índice de acadêmicos tabagistas do curso de Odontologia, o intuito deste trabalho também é investigar as principais manifestações bucais encontradas em acadêmicos fumantes, a partir da realização de exames clínicos. Você aceita participar de um exame clínico bucal?

Sim

Não

32. Caso a resposta anterior seja sim, escreva abaixo seu nome completo e telefone para contato.

Apêndice 2:

Ficha de anamnese e exame clínico.

1. Nome completo:

2. Idade (colocar apenas números):

3. Você é fumante?

Sim

Não

Teste de Fargestrom (dependência em nicotina).

4. Em quanto tempo depois de acordar você fuma?

Dentro de 5 minutos

6-30 minutos

31-60 minutos

Depois de 60 minutos

N.A.

SIMPAR

Simpósio de Pesquisa, Extensão e Inovação do Paraná

Realização



Apoio



FUNDAÇÃO
ARAUCÁRIA
Apoio ao Desenvolvimento Científico
e Tecnológico do Paraná

5. Você acha difícil ficar sem fumar em lugares onde é proibido?
- Sim
- Não
- N.A.
6. Qual o cigarro/tragada do dia que traz mais satisfação?
- O primeiro da manhã
- Outros
- N.A.
7. Quantos cigarros/sessões de vape você fuma por dia?
- Menos de 10
- De 11 a 20
- De 21 a 30
- Mais de 31
- N.A.
8. Você fuma mais frequentemente pela manhã?
- Sim
- Não
- N.A.
9. Você fuma mesmo doente quando precisa ficar na cama a maior parte do tempo?
- Sim
- Não

SIMPAR

Simpósio de Pesquisa, Extensão e Inovação do Paraná

Realização



Apoio



N.A.

Histórico médico (dados aferidos pelo avaliador).

10. Batimentos por minuto: _____

11. Pressão arterial: _____

12. Sofre de alguma doença (depressão, hipertensão, diabetes, asma, etc)?

Sim

Não

13. Se a resposta anterior foi sim, qual(quais) doença(s)?

14. Faz uso de algum medicamento?

Sim

Não

15. Se a resposta anterior foi sim, qual(quais) medicamento(s)?

Dados odontológicos

16. Está satisfeito com o aspecto dos seus dentes?

Sim

Não

17. Quando foi a última vez que foi ao dentista?

Menos de 1 ano

SIMPAR

Simpósio de Pesquisa, Extensão e Inovação do Paraná

Realização



Apoio



FUNDAÇÃO
ARAUCÁRIA
Apoio ao Desenvolvimento Científico
e Tecnológico do Paraná

- 1 a 2 anos
- 2 a 3 anos
- Entre 3 e 5 anos
- Mais de 5 anos

18. Com que frequência você vai ao dentista?

- Regularmente
- Pelo menos uma vez ao ano
- Só em caso de dor
- Raramente

19. No geral, qual o motivo das suas idas ao dentista?

- Prevenção/rotina
- Dor de dentes
- Tratamento ortodôntico
- Outro: _____

20. Quantas vezes ao dia você escova os dentes?

- 1x ao dia
- 2x ao dia
- 3x ao dia
- 4x ou mais

21. Sua escovação foi orientada por algum dentista?

Sim

Não

22. Você utiliza fio dental/escova interdental diariamente?

Sim

Não

23. As suas gengivas costumam sangrar durante a escovação ou uso do fio dental?

Sim

Não

Às vezes

24. Você tem sensibilidade dentária (ao frio, calor ou alimentos doces)?

Sim

Não

Talvez

Exame clínico intra-oral (dados preenchidos pelo avaliador).

25. Alterações orais presentes:

Marque todas que se aplicam.

Pigmentação Melanótica

Halitose

Xerostomia

Sinais clínicos de inflamação

Leucoplasia

Candidíase oral

SIMPAR

Simpósio de Pesquisa, Extensão e Inovação do Paraná

Realização



Apoio



- Língua pilosa
- Úlceras e/ou lesões
- Pigmentação e escurecimento dental
- Nenhuma alteração
- Outro: _____