



UNIVERSIDADE FEDERAL DE MATO GROSSO
CAMPUS UNIVERSITÁRIO DE SINOP
INSTITUTO DE CIÊNCIAS NATURAIS, HUMANAS E SOCIAIS
Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências da Natureza e Matemática –
PPGECM

CLAUDIA DE OLIVEIRA BRAZ

**O AUMENTO NO CONSUMO DE TABACO E SEUS
DERIVADOS ENTRE ADOLESCENTES: PROMOÇÃO DE
UMA EDUCAÇÃO PARA A SAÚDE**

SINOP-MT
2025

CLAUDIA DE OLIVEIRA BRAZ

**O AUMENTO NO CONSUMO DE TABACO E SEUS DERIVADOS
ENTRE ADOLESCENTES: PROMOÇÃO DE UMA EDUCAÇÃO PARA
A SAÚDE**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-graduação em Ensino de Ciências da Natureza e Matemática – PPGECM - da Universidade Federal de Mato Grosso - Campus Universitário de Sinop, como requisito para obtenção do título de Mestre em Ensino de Ciências da Natureza e Matemática. Linha de Pesquisa: Ensino de Ciências da Natureza.

Orientador: Prof^a. Dra. Lorena Cardoso Rezende

**Sinop-MT
2025**

Dados Internacionais de Catalogação na Fonte.

B827a Braz, Claudia de Oliveira.

O aumento no consumo de tabaco e seus derivados entre adolescentes: promoção de uma educação para a saúde [recurso eletrônico] / Claudia de Oliveira Braz. -- Dados eletrônicos (1 arquivo : 215 f., il. color., pdf). -- 2025.

Orientador: Loreнна Cardoso Rezende.

Dissertação (mestrado profissional) - Universidade Federal de Mato Grosso, Instituto de Ciências Naturais, Humanas e Sociais, Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências da Natureza e Matemática, Sinop, 2025.

Modo de acesso: World Wide Web: <https://ri.ufmt.br>.

Inclui bibliografia.

1. Adolescentes. 2. Educação para a saúde. 3. Tabagismo. 4. Tabagismo em Terceira Mão (TTM). I. Rezende, Loreнна Cardoso,

Ficha catalográfica elaborada automaticamente de acordo com os dados fornecidos pelo(a) autor(a).

Permitida a reprodução parcial ou total, desde que citada a fonte.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

UNIVERSIDADE FEDERAL DE MATO GROSSO

PRÓ-REITORIA DE ENSINO DE PÓS-GRADUAÇÃO

**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENSINO DE CIÊNCIAS DA NATUREZA E
MATEMÁTICA**

FOLHA DE APROVAÇÃO

TÍTULO: “O aumento no consumo de tabaco e seus derivados entre adolescentes: promoção de uma educação para a saúde”

AUTOR (A): MESTRANDO (A) CLAUDIA DE OLIVEIRA BRAZ

Dissertação defendida e aprovada em **29/05/2025**.

COMPOSIÇÃO DA BANCA EXAMINADORA

1. Presidente Banca/Orientador(a) Doutor(a) Loreнна Cardoso Rezende

Instituição : UNIVERSIDADE FEDERAL DE MATO GROSSO

2. Examinador(a) Externo(a) Doutor(a) Edneuzza Alves Trugillo

Instituição : Universidade do Estado de Mato Grosso

3. Examinador(a) Interno(a) Doutor(a) Katia Dias Ferreira Ribeiro

Instituição : Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Maranhão – Campus Avançado Porto Franco

4. Examinador(a) Suplente Doutor(a) THICIANE CARVALHO DE ALBUQUERQUE

Instituição : UNIVERSIDADE FEDERAL DE MATO GROSSO

5. Examinador(a) Suplente Doutor(a) Roseli Adriana Blümke Feistel

Instituição : UNIVERSIDADE FEDERAL DE MATO GROSSO

SINOP, 29/05/2025.



Documento assinado eletronicamente por **KÁTIA DIAS FERREIRA RIBEIRO**, Usuário Externo, em 07/06/2025, às 15:07, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no § 3º do art. 4º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



Documento assinado eletronicamente por **LORENNNA CARDOSO REZENDE**, **Docente da Universidade Federal de Mato Grosso**, em 09/06/2025, às 20:33, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no § 3º do art. 4º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



Documento assinado eletronicamente por **Edneuza Alves Trugillo**, **Usuário Externo**, em 23/06/2025, às 10:56, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no § 3º do art. 4º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site http://sei.ufmt.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **7923025** e o código CRC **15C18833**.

DEDICATÓRIA

Aos meus filhos, Bruno e Laura, por serem minha fonte constante de inspiração e motivação. Vocês me incentivam a superar desafios e a ser uma pessoa melhor a cada dia. À minha neta, Catarina, que com sua alegria e inocência ilumina meus dias, despertando em mim o espírito da infância e renovando meu entusiasmo pela vida.

AGRADECIMENTOS

Primeiramente, agradeço a Deus, por me conceder força, sabedoria e perseverança durante toda essa jornada. Sem sua presença em minha vida, eu não teria alcançado esta conquista. Cada desafio foi superado com fé, e cada momento de dúvida foi dissipado pela confiança em seu propósito.

À minha mãe, mulher simples, semianalfabeta, do lar, e que sempre priorizou a educação dos filhos e netos.

A todos os professores do PPGECM, que desempenharam um papel fundamental na minha formação, expresso meu profundo agradecimento. Suas contribuições foram essenciais para o meu desenvolvimento acadêmico e pessoal. Em especial, agradeço à minha orientadora, a professora Dra. Lorennna Cardoso Rezende, por sua orientação sempre precisa e pelo apoio incansável ao longo desta jornada. Sua dedicação, paciência e valiosas orientações foram fundamentais para a concretização deste trabalho.

Às professoras Me. Juliana Dacyelles Santos Figueiredo, Me. Marilene Wizbiki e Dhiane Cheila da Silva Bergamini, agradeço por integrarem a banca examinadora do Seminário de Pesquisa II. Suas observações e contribuições foram importantes para o aprimoramento do produto educacional e para o meu crescimento acadêmico.

À professora Me. Sandra Terezinha Marchiori, que gentilmente participou das bancas examinadoras do Seminário de Pesquisa I e II, expresso meu profundo reconhecimento. Suas contribuições e reflexões ao longo do mestrado foram fundamentais para o aprimoramento deste trabalho.

À professora Dra. Roseli Adriana Blümke Feistel por participar nas Bancas Examinadoras desde o Seminário de Pesquisa I, Seminário de Pesquisa II, Exame de Qualificação e a Defesa Pública de Dissertação. Obrigada pelas valiosas contribuições ao longo do mestrado.

Às professoras Dra. Kátia Dias Ferreira Ribeiro, Dra. Edneuzza Alves Trugillo e Dra. Thiciane Carvalho de Albuquerque, por participarem do Exame de Qualificação e a Defesa Pública de Dissertação. Obrigada pelas valiosas contribuições.

Aos estudantes do 3º Ano do Ensino Médio, em especial à Beatriz Mombach Barreto, Eduarda dos Santos Batista, Maikely Soares Seriano, Marco Aurélio Orlando Junior e Mikaely Soares Seriano, pela colaboração na construção do produto educacional.

Por fim, deixo minha sincera gratidão a todos que, de alguma forma, contribuíram, me ouviram e me acompanharam ao longo desta jornada. A cada gesto de apoio e palavra de incentivo, meu muito obrigada.

RESUMO

O tabagismo é um grave problema de saúde a nível global, sendo considerado um dos maiores causadores de doenças não transmissíveis. O hábito de fumar é reconhecido como uma doença crônica epidêmica decorrente da dependência da nicotina, que causa dependência física, psicológica e comportamental. O objetivo deste trabalho é promover uma educação para a saúde, sensibilizando os adolescentes e a comunidade escolar sobre os malefícios do tabaco e seus derivados na vida das pessoas. Esta pesquisa é qualitativa, do tipo exploratória e com procedimentos de pesquisa interventiva participante. Estudantes do terceiro ano do Ensino Médio da Escola Estadual Nilza de Oliveira Pipino, localizada no município de Sinop/MT, participaram de forma voluntária, sendo organizados em quatro equipes identificadas por cores. Cada equipe ficou responsável por buscar na literatura científica informações sobre assuntos específicos envolvendo a temática tabagismo na adolescência. Foram realizadas rodas de conversa para socializar os achados e estruturar o conteúdo do produto educacional. Este material inicia com um guia pedagógico seguido do livro intitulado “A jornada de Iara e Nico contra o tabagismo”. O livro foi organizado com os seguintes capítulos: 1) Tabagismo descomplicado; 2) Fatores de experimentação e iniciação ao tabagismo entre adolescentes; 3) Alívio ou armadilha?: explorando a conexão entre ansiedade e o uso de tabaco e seus derivados; 4) Tabagismo e saúde: as principais doenças crônicas evitáveis associadas ao consumo de tabaco e seus derivados; e 5) Tabagismo em Terceira Mão (TTM): um problema de saúde invisível nos microambientes como as escolas. Este produto também apresenta atividades interativas para serem trabalhadas com os estudantes com deficiência intelectual, visão e defasagem na aprendizagem. Na execução do projeto observou-se resultados positivos em relação a aprendizagem dos estudantes que participaram da elaboração do livro, por se apropriarem de conceitos científicos envolvendo os efeitos físicos e emocionais do tabagismo e desenvolverem a competência de tomada de decisões para combater o tabagismo no ambiente escolar.

Palavras-chave: Adolescentes; Educação para a saúde; Tabagismo; Tabagismo em Terceira Mão (TTM).

ABSTRACT

Smoking is a serious global health problem and is considered one of the leading causes of non-communicable diseases. Smoking is recognized as an epidemic chronic disease resulting from nicotine addiction, which causes physical, psychological and behavioral dependence. The objective of this study is to promote health education, raising awareness among adolescents and the school community about the harmful effects of tobacco and its derivatives on people's lives. This is a qualitative, exploratory study with participatory intervention research procedures. Third-year high school students from the Nilza de Oliveira Pipino State School, located in the city of Sinop/MT, participated voluntarily and were organized into four color-coded teams. Each team was responsible for searching the scientific literature for information on specific topics involving the topic of smoking in adolescence. Discussion groups were held to share the findings and structure the content of the educational product. This material begins with a pedagogical guide followed by the book entitled "Iara and Nico's Journey Against Smoking". The book was organized into the following chapters: 1) Uncomplicated smoking; 2) Factors in experimentation and initiation of smoking among adolescents; 3) Relief or trap?: exploring the connection between anxiety and the use of tobacco and its derivatives; 4) Smoking and health: the main preventable chronic diseases associated with the consumption of tobacco and its derivatives; and 5) Third-Hand Smoking (TTM): an invisible health problem in microenvironments such as schools. This product also features interactive activities to be used with students with intellectual disabilities, visual impairments and learning disabilities. During the execution of the project, positive results were observed in relation to the learning of the students who participated in the preparation of the book, as they learned scientific concepts involving the physical and emotional effects of smoking and developed decision-making skills to combat smoking in the school environment.

Keywords: Adolescents; Health education; Smoking; Third-hand smoking (TTM).

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ANVISA	Agência Nacional de Vigilância Sanitária
BNCC	Base Nacional Comum Curricular
CE	Cigarro Eletrônico
CEs	Cigarros Eletrônicos
CN	Ciências da Natureza
CNT	Ciências da Natureza e suas Tecnologias
COCIN	Colóquio de Ciências Naturais e Matemática
COVID-19	Doença por Coronavírus 2019 (<i>Coronavirus Disease 2019</i>)
DEFs	Dispositivos Eletrônicos para Fumar
DNA	Ácido Desoxirribonucleico
DPI	Doenças Pulmonares Intersticiais
DPOC	Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica
EC	Ensino de Ciências
ENDS	Sistemas Eletrônicos de Entrega de Nicotina (<i>Electronic Nicotine Delivery Systems</i>)
ENEM	Exame Nacional do Ensino Médio
ES	Educação em Saúde
EVALI	Lesão Pulmonar Associada ao Uso de Produtos de Cigarro Eletrônico ou Vaping (<i>E-cigarette or Vaping product use-Associated Lung Injury</i>)
Fiocruz	Fundação Oswaldo Cruz
FL/PNS	Fissura Labial e/ou Palatina Não Sindrômica
HTP	Produto de Tabaco Aquecido (<i>Heated Tobacco Products</i>)
IF/TA	Itinerário Formativo/Trilha de Aprofundamento
INCA	Instituto Nacional de Câncer
NAchR	Receptores Colinérgicos Nicotínicos (<i>Nicotinic Acetylcholine Receptor</i>)
NYTS	<i>National Youth Tobacco Surveys</i>
OMS	Organização Mundial de Saúde
PCNs	Parâmetros Curriculares Nacionais
pH	Potencial Hidrogeniônico
PNCT	Programa Nacional de Controle do Tabagismo
PPGECM	Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências da Natureza e Matemática

PTA	Poluição Tabagística Ambiental					
SARS CoV-2	Coronavírus da Síndrome Respiratória Aguda Grave	2				
	<i>(Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2)</i>					
SBC	Sociedade Brasileira de Cardiologia					
SEDUC-MT	Secretaria de Estado de Educação de Mato Grosso					
SHS	Fumo de Segunda Mão (<i>Secondhand Smoke</i>)					
SNC	Sistema Nervoso Central					
SUS	Sistema Único de Saúde					
TALE	Termo de Assentimento Livre e Esclarecido					
TCC	Terapia Cognitiva Comportamental					
TCLE	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido					
THS	Fumo de Terceira Mão (<i>Thirdhand Smoke</i>)					
TP	Transtorno de Pânico					
TRN	Terapia de Reposição de Nicotina					
TSNAs	Nitrosaminas Específicas do Tabaco (<i>Tobacco Specific Nitrosamines</i>)					
TTM	Tabagismo em Terceira Mão					
UFMT	Universidade Federal de Mato Grosso					

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Advertências sanitárias e mensagens para embalagens de produtos fumígenos derivados do tabaco comercializados no Brasil exigidas pelo Ministério da Saúde, a serem incluídas a partir de 2024.....	24
Figura 2 - Advertências sanitárias e mensagens que devem ser aplicadas nos mostruários de produtos fumígenos derivados do tabaco exigidas pelo Ministério da Saúde, a serem incluídas a partir de 2024.....	25
Figura 3 - Entrada principal da Escola Estadual Nilza de Oliveira Pipino.	51
Figura 4 - Mural virtual colaborativo na plataforma Padlet com informações para a construção do produto educacional.....	53
Figura 5 - Reuniões das equipes de estudantes para o estudo da temática promovida na Escola Estadual Nilza de Oliveira Pipino.	53
Figura 6 - Socialização das considerações dos relatores em rodas de conversa promovida na Escola Estadual Nilza de Oliveira Pipino.....	54
Figura 7 - Capa do Produto educacional composto por um guia pedagógico e o livro intitulado "A jornada de Iara e Nico contra o tabagismo".	57
Figura 8 - Apresentação dos personagens do livro “A jornada de Iara e Nico contra o tabagismo”.....	59
Figura 9 - Personagem Théo representa os estudantes com deficiência e defasagem na aprendizagem.....	60
Figura 10 – Atividades no formato de quizzes elaboradas e disponíveis na plataforma Kahoot.	75

LISTA DE QUADRO

Quadro 1 - Sequência dos capítulos do livro “A jornada de Iara e Nico contra o tabagismo” e a equipe responsável por sua estruturação.....	74
---	----

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	16
2 REVISÃO DE LITERATURA.....	19
2.1 EDUCAÇÃO EM SAÚDE E O ENSINO DE CIÊNCIAS	19
2.2 LEGISLAÇÃO SOBRE A PROIBIÇÃO DA PUBLICIDADE E PROMOÇÃO QUE ESTIMULA O CONSUMO DE PRODUTOS DE TABACO	23
2.3 FATORES DE EXPERIMENTAÇÃO E INICIAÇÃO AO TABAGISMO ENTRE ADOLESCENTES	26
2.3.1 Influência Familiar e Social	26
2.3.2 Fatores Comportamentais e Psicológicos	30
2.3.3 Fatores Econômicos e Educacionais	32
2.4 ALÍVIO OU ARMADILHA? EXPLORANDO A CONEXÃO DA NICOTINA E O USO DE TABACO	33
2.4.1 Farmacologia da Nicotina e sua Relação com a Dependência Química	34
2.4.2 Implicações da Nicotina na Ansiedade e nos Sintomas de Abstinência.....	36
2.4.3 Abordagens Terapêuticas e Intervenções para a Dependência de Nicotina	39
2.5 TABAGISMO E SAÚDE: UMA INVESTIGAÇÃO SOBRE AS PRINCIPAIS DOENÇAS CRÔNICA EVITÁVEIS ASSOCIADAS AO CONSUMO DE TABACO E SEUS DERIVADOS	40
2.5.1 Doenças Pulmonares e Respiratórias.....	41
2.5.2 Doenças Cardiovasculares, Cerebrovascular e Oncológicas	43
2.5.3 Doenças e Condições Congênitas e de Desenvolvimento.....	44
2.6 TABAGISMO DE TERCEIRA MÃO (TTM): UM PROBLEMA DE SAÚDE INVISÍVEL NOS MICROAMBIENTES COMO AS ESCOLAS	45
3 METODOLOGIA DA PESQUISA	49
3.1 LOCAL, SELEÇÃO E ORGANIZAÇÃO DOS SUJEITOS DA PESQUISA	50
3.2 CRIAÇÃO DO PRODUTO EDUCACIONAL.....	52
3.3 COLETA E ANÁLISE DOS DADOS	55
4 PRODUTO EDUCACIONAL	57
4.1 CARACTERIZAÇÃO DO PRODUTO EDUCACIONAL: GUIA PEDAGÓGICO	57

4.2 CARACTERIZAÇÃO DO PRODUTO EDUCACIONAL: CRIAÇÃO DOS PERSONAGENS E DIVISÃO DOS CAPÍTULOS DO LIVRO.....	58
4.3 AVALIAÇÃO DO PRODUTO EDUCACIONAL	61
5 RESULTADOS E DISCUSSÃO DOS DADOS ANALISADOS	63
5.1 QUESTIONÁRIO DIAGNÓSTICO	63
5.2 FASE DE ESTUDO DA TEMÁTICA POR CADA EQUIPE.....	64
5.2.1 Roda de Conversa Sobre as Consequências do uso dos Diversos Tipos de Cigarros para a Saúde do Adolescente	65
5.2.2 Segunda Roda de Conversa Sobre a Relação do uso de Tabaco e seus Derivados com a Ansiedade	67
5.2.3 Terceira Roda de Conversa Sobre os Fatores que Influenciam ou Incentivam o Adolescente ao Consumo de Tabaco e seus Derivados.....	69
5.2.4 Quarta Roda de Conversa sobre a Proibição do Fumo em Diversos Ambientes	72
5.3 PLANEJAMENTO E ESTRUTURAÇÃO DO LIVRO	73
5.5 RELATO DOS ESTUDANTES SOBRE A EXPERIÊNCIA DE INICIAÇÃO À PESQUISA CIENTÍFICA	75
6. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	78
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICA.....	79
ANEXO.....	89
ANEXO 1: FICHA DE AVALIAÇÃO DE PRODUTO/PROCESSO EDUCACIONAL (PE) 89	
APÊNDICES	93
APÊNDICE 1: TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE).....	93
APÊNDICE 2: TERMO DE ASSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TALE).....	96
APÊNDICE 3: QUESTIONÁRIO DIAGNÓSTICO	99
APÊNDICE 4: QUESTIONÁRIO NORTEADOR - RODA DE CONVERSA PARA PROPOSIÇÃO DE ATIVIDADES PARA O LIVRO	101
APÊNDICE 5: QUESTIONÁRIO NORTEADOR - RODA DE CONVERSA PARA CRIAÇÃO DO LIVRO	102
APÊNDICE 6: QUESTIONÁRIO NORTEADOR – RELATO DA EXPERIÊNCIA DE INICIAÇÃO À PESQUISA CIENTÍFICA	103
APÊNDICE 7: PRODUTO EDUCACIONAL.....	104

1 INTRODUÇÃO

As exigências da sociedade contemporânea condicionaram um modo de viver dependente da comunicação pelas redes sociais que, majoritariamente, exibem excesso de positividade nas suas interações; as demonstrações de felicidade e consumismo exagerados, publicizados em rede, influenciam o comportamento social, globalizam costumes e tendências. Nesse contexto, a sociedade pós-moderna opera encantamento no público jovem, o qual é atraído por influências externas não só do seu meio de convívio, como amigos e família, mas fora dele. Nesses lugares, há compartilhamentos de conteúdos criados para uma audiência engajada e fiel; os protagonistas desses ambientes são chamados de influenciadores digitais, pessoas coisificadas pelo *marketing* mundial, que lançam tendências e formam opinião.

Cabe analisar, nesse ínterim, que a projeção de uma vida perfeita, como a apresentada no âmbito virtual, pode afetar a saúde mental das pessoas, principalmente do público jovem, maior consumidor das redes sociais no Brasil. Isso porque, é gerada uma expectativa que não se consegue alcançar na plenitude da realidade desses consumidores e as frustrações podem gerar gatilhos mentais e revelar novas possibilidades que conduzem o indivíduo, tanto para o desenvolvimento de seu potencial criativo, quanto para a busca de mecanismos compensatórios das emoções, a fim de obter a sensação de prazer.

Diante dessas frustrações, muitas pessoas recorrem a diferentes formas de aliviar tensões emocionais, sendo o tabagismo uma das estratégias frequentemente adotadas para amenizar o estresse e a ansiedade. No entanto, apesar de proporcionar uma sensação momentânea de prazer, o cigarro é uma droga lícita que acarreta sérios danos à saúde, tornando-se um fator de risco significativo para desencadear diversas doenças.

A popularização do uso desses mecanismos de satisfação deu-se por um processo de constituição sócio-histórica, mas no contexto atual, os dispositivos eletrônicos tornaram-se comuns a partir de 2020. Com a disseminação do Coronavírus da Síndrome Respiratória Aguda Grave 2 (*Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2 - SARS CoV-2*), governos no mundo todo implementaram várias medidas políticas de distanciamento físico e/ou *lockdown*, o que acarretou mudanças profundas nos ambientes de trabalho, aprendizado e lazer, funcionamento dos papéis sociais e provisões de cuidados de saúde. Diante de todas essas mudanças, conforme pesquisa da Fundação Oswaldo Cruz (Fiocruz), houve um aumento significativo no consumo de cigarros pelos tabagistas, associado à deterioração da saúde mental, com piora de quadros de depressão, ansiedade e insônia (Brasil, 2022).

Com o retorno das aulas após o período pandêmico, percebeu-se na escola uma elevação no número de estudantes adolescentes fumantes, consumidores de cigarro convencional e Cigarro Eletrônico (CE). Esse fato chamou minha atenção, o que levou a necessidade de estudar sobre tabagismo e adolescência para compreender o fenômeno, e quais são as possíveis influências que causam no meio educacional e no comprometimento da saúde desses jovens, que acabam por assumir comportamentos de risco para sua saúde física e mental. Assim, observou-se na escola a conduta dos grupos de estudantes que fazem uso de cigarros, o que desperta inquietação e necessidade de aprofundar o conhecimento sobre a relação deste uso com os hábitos socioeducacionais.

Desta forma, ao longo deste trabalho, direcionamos nossa atenção para o seguinte problema da pesquisa: como estabelecer reflexões sobre os hábitos relacionados ao ciclo vicioso do consumo de tabaco e seus derivados e, assim, co-construir com a comunidade escolar tentativas de promover uma Educação para a Saúde?

A pesquisa foi direcionada principalmente para a área de Ciências da Natureza e suas Tecnologias (CNT) no Ensino Médio, com foco específico nas aulas de Biologia e no componente de Biologia relacionado ao Itinerário Formativo/Trilha de Aprofundamento (IF/TA). O objetivo geral deste trabalho foi promover uma Educação para a Saúde, de modo a sensibilizar os adolescentes e a comunidade escolar sobre os malefícios do tabaco e seus derivados. Como produto da pesquisa, foi elaborado o livro “A jornada de Iara e Nico contra o tabagismo”, em parceria com os estudantes do 3º ano do Ensino Médio, posteriormente produziu-se um guia pedagógico para o professor utilizar o referido livro em suas aulas.

Essa dissertação foi organizada em quatro seções, descritas a seguir: A primeira seção consistiu na revisão de literatura, a qual foi subdividida em seis subseções. Devido a necessidade de conhecer como a educação para a saúde envolvendo a questão do tabagismo é abordada no Ensino em Ciências da Natureza (CN) foi criada a primeira subseção. Posteriormente, na segunda subseção realizamos um apanhado sobre a legislação atual envolvendo o tabagismo, na terceira tratou-se a respeito dos fatores que levam o adolescente a experimentar e iniciar o uso de tabaco. Na quarta subseção, explorou-se a conexão entre a nicotina e o uso de tabaco, enquanto na quinta, pontuou-se a respeito das principais doenças crônicas evitáveis associadas ao consumo de tabaco e seus derivados. Já na sexta subseção, abordou-se o tabagismo de terceira mão.

Na segunda seção, abordamos questões referentes à metodologia de pesquisa, descrevendo a caracterização da pesquisa, local e organização dos sujeitos participantes, criação

do produto educacional e instrumentos de construção de dados. A terceira seção referiu-se ao produto educacional, caracterizando o guia pedagógico do professor e a criação dos personagens do livro. Tratou-se ainda a respeito da avaliação do produto educacional e a metodologia de ensino utilizada. Já na quarta seção, foram descritos os resultados dos dados analisados e a discussão dos achados.

2 REVISÃO DE LITERATURA

Segundo o Jornal Brasileiro de Pneumologia (2005), a dependência da nicotina ocorre com o uso regular de tabaco, e adolescentes fumantes têm alta probabilidade de continuarem fumantes na fase adulta. Conforme Sborgia e Ruffino-Neto (2005), é na adolescência que se encontra o grupo de maior risco para a iniciação do tabagismo. Desta forma, considera-se que nos anos de transição entre o Ensino Médio e Superior o jovem inicia, desenvolve e consolida seu comportamento tabagista.

Com o objetivo promover uma educação para a saúde no ensino de ciências, esta revisão de literatura foi organizada em subtítulos que abordam temas relevantes, incluindo: a Educação em Saúde (ES) e o Ensino em Ciências (EC), a legislação brasileira sobre a proibição do fumo, os fatores que influenciam o adolescente a experimentar e iniciar o uso de tabaco, a relação entre o uso do tabaco e a ansiedade, os impactos do tabagismo na saúde e o conceito de Tabagismo em Terceira Mão (TTM).

2.1 EDUCAÇÃO EM SAÚDE E O ENSINO DE CIÊNCIAS

De acordo com Guimarães e Lima (2012), a ES é um processo que combina diferentes experiências de aprendizagem com o objetivo de levar as pessoas a adotarem atitudes e comportamentos que promovam a saúde. Conforme as autoras, a ES envolve ensinar e promover atividades de conscientização para que pessoas e comunidades possam tomar decisões mais saudáveis e prevenir doenças, por meio de informações, atividades práticas e outras formas de aprendizagem.

A ES não deve ser responsabilidade exclusiva dos profissionais da área de saúde, mas sim um compromisso compartilhado por todos que, de alguma forma, exercem influência na vida dos adolescentes, sejam familiares, amigos ou educadores (Boff; Biachi; Carvalho, 2022). Conforme Schwingel e Pansera de Araújo (2021), ao se tratar de saúde na escola, não se pode focar apenas na transmissão de conhecimento teórico, porque aprender sobre saúde não garante que haja mudanças reais na prática pedagógica dos educadores ou no comportamento dos estudantes, pois aprender sobre saúde só se torna efetivo quando esse saber se transforma em prática. Para que a ES seja realmente eficaz, segundo as autoras, é necessário considerar o

aspecto social, cultural e valores do grupo ao qual o estudante está inserido e adotar estratégias que levem em conta sua realidade, sua experiência e suas crenças.

Conforme Mello, Lima e Robaina (2022), para que uma escola promova a saúde, ela precisa considerar todos os sujeitos que fazem parte de sua comunidade, incluindo estudantes, funcionários e suas famílias. Esses sujeitos vivem em diferentes localidades, com realidades culturais e condições socioeconômicas distintas. Dessa forma, a escola não deve tratar as diferenças de maneira homogênea, mas sim adotar estratégias que permitam uma compreensão mais aprofundada da realidade de cada grupo, possibilitando ações mais adequadas e contextualizadas ao seu verdadeiro cenário social.

Nesse contexto, a escola tem, entre seus diversos propósitos, o papel de discutir e desenvolver conceitos relacionados à saúde e organizar ações educativas voltadas a garantir a aprendizagem em saúde e integradas ao cotidiano dos estudantes, ou seja, promover uma ES (Schwingel; Pansera de Araújo, 2021). Para isso, a presença do professor é essencial para garantir que o conhecimento seja acessível a todos os envolvidos partícipes, desempenhando um papel indispensável na mediação do aprendizado, que proporcione não apenas a aquisição do conhecimento científico, mas também a possibilidade de o aplicar na prática, por meio de hábitos que promovam uma melhor qualidade de vida (Mello; Lima; Robaina, 2022).

Segundo Lima, Malacarne e Strieder (2012), trabalhar a temática saúde na escola vai muito além de questões presentes no currículo de disciplinas como a de Ciências, os autores ainda comentaram:

Busca-se ultrapassar os limites das referências ao sono, à alimentação, à higiene, passando a englobar a própria estrutura física do ambiente escolar, as boas relações entre os participantes deste ambiente, a harmonia consigo próprio, do convívio saudável em sociedade, da gestão sustentável do meio ambiente, da tomada de consciência relativa às políticas de saúde no país, do conhecimento sobre o desenvolvimento científico no campo da saúde, das tecnologias presentes na sociedade atual e seus vínculos com uma vida saudável, da possibilidade de ações simples a serem efetivadas por todos para uma saúde coletiva (Lima; Malacarne; Strieder, 2012, p. 194).

Lima, Malacarne e Strieder (2012) destacaram que um dos principais objetivos da ES é capacitar crianças e adolescentes com as habilidades necessárias para que possam se desenvolver de forma autônoma e consciente, oferecendo oportunidades que os incentivem a adotar e manter hábitos saudáveis ao longo da vida. Além de compreenderem as doenças, seus efeitos na saúde e no corpo, bem como as formas de recuperação, esses jovens precisam conhecer alternativas de comportamentos que promovam uma vida saudável a longo prazo.

Diversas atividades de ES fazem parte do currículo das escolas brasileiras. Algumas dessas atividades são planejadas e desenvolvidas pelos próprios professores, enquanto outras ocorrem de forma pontual, por meio de projetos ou ações de profissionais externos, como bombeiros, médicos ou enfermeiros, que por exemplo realizam palestras para os estudantes (Venturi, 2015). Conforme o autor, a ES poderia ser trabalhada por várias disciplinas, mas essa responsabilidade costuma recair sobre os professores de Ciências ou Biologia.

Com a formulação dos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs) os temas de saúde passaram a ser considerados como transversais e relevantes para a construção da realidade social, bem como para o desenvolvimento dos direitos e responsabilidades relacionados à vida pessoal, ao autocuidado e à vida coletiva (Brasil, 1998). Ao serem integrados como temas transversais no currículo escolar, tornou-se possível abordá-los em todas as disciplinas. No entanto, os conteúdos de saúde eram então prioritariamente trabalhados nas disciplinas Ciências e Biologia, com uma abordagem centrada na transmissão de informações sobre doenças, seus ciclos, sintomas e profilaxias (Zancul; Costa, 2020).

Embora os PCNs não sejam mais utilizados como documento normativo vigente, sua contribuição para a formulação de políticas públicas educacionais no Brasil, especialmente no que diz respeito à organização dos conteúdos por áreas e à valorização de temas transversais, permanece relevante. Os PCNs influenciaram significativamente a construção da atual Base Nacional Comum Curricular (BNCC). A BNCC é um documento orientador que serve como referência para a elaboração dos currículos das escolas brasileiras. Sua estrutura é fundamentada no desenvolvimento de competências e habilidades, entendidas como a integração de conhecimentos, atitudes, valores e capacidades práticas que os estudantes devem mobilizar para enfrentar os desafios da vida cotidiana, exercer a cidadania e se preparar para o mundo do trabalho (Sousa; Cavalcante; Del Pino, 2021).

Segundo Souza, Cavalcante e Del Pino (2021), os objetivos definidos pela BNCC para a área de CN têm como foco o desenvolvimento do letramento científico, ou seja, a formação da capacidade de compreender, interpretar e explicar fenômenos do mundo natural, social e tecnológico de forma crítica e fundamentada. Conforme Couto e Nascimento (2020), para que esses objetivos sejam alcançados, é essencial a implementação de práticas pedagógicas que promovam um ensino baseado em pesquisa e em estratégias que estimulem a percepção e a compreensão tanto da definição quanto do processo de alfabetização e letramento científicos. Isso inclui a valorização das experiências e dos processos de interação e investigação vivenciados nos diferentes espaços de aprendizagem.

Conforme Sasseron (2015), ensinar Ciências não se resume a apresentar resultados prontos, mas também a valorizar o processo por quais esses conhecimentos foram construídos. Mais do que transmitir informações, trata-se de possibilitar aos estudantes o acesso a saberes que lhes permitam compreender o mundo em que vivem, os fenômenos naturais como o ciclo da água, o funcionamento do corpo humano e a gravidade e, principalmente, como esses elementos impactam a vida cotidiana. Para isso, é necessário compreender os termos e conceitos clássicos das Ciências de forma funcional, aplicando-os em contextos reais e atuais, de maneira crítica e significativa. Portanto, ensinar Ciências também significa preparar os estudantes para lidar com o dinamismo próprio desse campo do conhecimento, compreendendo que a ciência não é absoluta ou eterna, mas sim provisória e constantemente sujeita a transformações com base em novas evidências.

Nessa perspectiva, Couto e Nascimento (2020) defendem que o Ensino de Ciências (EC) assuma uma abordagem investigativa, com o objetivo de proporcionar aos estudantes a oportunidade de analisar situações-problema e elaborar possíveis soluções. Essa abordagem incentiva o uso de uma linguagem tanto cultural quanto científica, bem como a formulação e o teste de hipóteses, promovendo questionamentos e argumentos fundamentados, e assim, contribuir para o desenvolvimento da criticidade desejada no processo de alfabetização e letramento científicos, os quais devem ser aprendidos e vivenciados ao longo da trajetória escolar.

A ES desenvolvida no ambiente escolar, especialmente quando articulada ao EC, deve ser compreendida como um conjunto de atividades planejadas, integradas ao currículo escolar, com objetivos pedagógicos e metodologias compatíveis com os processos de ensino e aprendizagem de temas relacionados à saúde individual e coletiva (Venturi & Mohr, 2021). Os autores destacam em seus estudos, que os objetivos do EC devem concentrar-se em ampliar a capacidade dos estudantes de reconhecer e distinguir concepções adequadas a diferentes contextos. Assim, estabelecendo estratégias teórico-metodológicas alinhadas a esses objetivos, o EC contribui para que os estudantes desenvolvam liberdade de pensamento, autonomia e capacidade de tomada de decisão fundamentada em conhecimentos científicos. Isso permite escolhas mais conscientes e responsáveis, especialmente em questões que envolvem a promoção da saúde, tanto em nível individual quanto coletivo.

Segundo Chassot (2003), as propostas para o Ensino de Ciências devem contemplar em seus currículos, componentes conectados à realidade dos estudantes, suas vivências, bem como aspectos sociais, culturais e emocionais. Ainda assim, observa-se resistência, sobretudo no

Ensino Médio e Superior, no qual predomina uma abordagem tradicional e tecnicista, centrada exclusivamente nos conteúdos. Contudo, cada vez mais educadores e instituições estão aderindo a essas novas perspectivas que valorizam a formação integral do estudante, ou seja, o EC está deixando de ser puramente conteudista e está se abrindo para abordagens mais humanas e contextualizadas.

De acordo com os estudos de Anselmo *et al.* (2015), para isso, a escolha de temas alinhados a realidade dos estudantes, podem facilitar a reflexão crítica sobre o assunto trabalhado. Segundo estes autores, o uso do tema gerador “tabagismo” em sala de aula pode contribuir para o EC e para a ES, quanto para o desenvolvimento de habilidades e valores importantes para a cidadania. A proposta é incentivar os estudantes a refletirem sobre os problemas causados pelo tabaco, formando suas próprias opiniões e tomando decisões, individuais ou em grupo, sobre como agir diante de situações que envolvam impactos sociais, políticos e econômicos.

2.2 LEGISLAÇÃO SOBRE A PROIBIÇÃO DA PUBLICIDADE E PROMOÇÃO QUE ESTIMULA O CONSUMO DE PRODUTOS DE TABACO

Desde o século passado, o Ministério da Saúde, por meio do Instituto Nacional de Câncer (INCA), estabeleceu o Programa Nacional de Controle do Tabagismo (PNCT) com o objetivo de promover a saúde e reduzir tanto o número de fumantes quanto a morbimortalidade associada ao consumo de tabaco e seus derivados no Brasil (Brasil, 2022). De acordo com o Ministério da Saúde (2022), a interação entre as diversas ações do PNCT, que incluem iniciativas educativas, comunicacionais e de atenção à saúde, aliadas ao apoio, adoção e cumprimento de medidas legislativas e econômicas, têm o potencial de prevenir o início do tabagismo, especialmente entre crianças e adolescentes.

Em 1996, foi criada a Lei Federal Nº 9.294 (Brasil, 1996a) com o objetivo de preservar a qualidade do ar em ambientes internos e proteger os não fumantes, proibindo o fumo em locais privados ou públicos, destacando repartições públicas, hospitais, postos de saúde, salas de aula, bibliotecas, ambientes de trabalho, teatros e cinemas. Esta legislação estabelece áreas específicas para fumantes, que devem ser devidamente isoladas e com ventilação adequada. Neste mesmo ano, o Decreto Nº 2.018 (Brasil, 1996b) do Ministério da Saúde regulamentou

essa lei, detalhando os conceitos de recintos coletivos e de trabalho, além de estabelecer as diretrizes para a criação de áreas exclusivas para fumantes.

A Lei nº 10.167 de 2000 (Brasil, 2000) aprimorou a referida lei, ao proibir a propaganda de produtos de tabaco nos principais meios de comunicação, restringindo-a apenas aos pontos de venda internos, por meio de pôsteres, painéis e cartazes. Em 2011, a Lei nº 12.546 (Brasil, 2011) trouxe mais um avanço, ao proibir totalmente a propaganda de produtos de tabaco nos pontos de venda. Atualmente, apenas a exposição das embalagens desses produtos é permitida nos locais de venda, desde que acompanhada de advertências sanitárias sobre os malefícios do consumo, além da respectiva tabela de preços.

Segundo as Instruções Normativas nº 331 e nº 332 de 2024 aprovadas pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA), foram estabelecidas novas advertências sanitárias e mensagens destinadas às embalagens, expositores e mostruários de produtos fumígenos derivados do tabaco (Brasil, 2024a; Brasil, 2024b). Foi estabelecido o prazo de até o dia 2 de novembro de 2025 para os fabricantes atualizarem as imagens e mensagens nas embalagens, conforme representado na Figura 1, expressando os sentimentos: desespero, agonia, angústia, sofrimento e ameaça; além dos riscos de cegueira, câncer de pulmão, envelhecimento precoce, gangrena, aborto e adoecimento de bebês. As imagens fazem um comparativo do corpo saudável e adoecido pelo consumo do produto que é tóxico.

Figura 1 - Advertências sanitárias e mensagens para embalagens de produtos fumígenos derivados do tabaco comercializados no Brasil exigidas pelo Ministério da Saúde, a serem incluídas a partir de 2024.



Fonte: Agência Nacional de Vigilância Sanitária – Anvisa (2024).

Os fabricantes também terão até o dia 2 de novembro de 2025 para atualizar as imagens utilizadas em expositores e mostruários presentes nos locais de venda em todo o território nacional, conforme ilustrado na Figura 2 (Brasil, 2024b). As mensagens afirmam que o

consumo do produto prejudica a vida, causa destruição do meio ambiente, dificuldade para respirar e a fumaça adoece também quem não fuma.

Figura 2 - Advertências sanitárias e mensagens que devem ser aplicadas nos mostruários de produtos fumígenos derivados do tabaco exigidas pelo Ministério da Saúde, a serem incluídas a partir de 2024.



Fonte: Agência Nacional de Vigilância Sanitária – Anvisa (2024).

No Brasil existem leis rigorosas como do Estatuto da Criança e do Adolescente que visam dificultar o acesso e o consumo de cigarros por menores, proibindo a venda, o fornecimento e a entrega, mas infelizmente essa prática não tem sido respeitada (Urrutia-Pereira *et al.*, 2017). De acordo com Cordeiro, Kupek e Martini (2010), adolescentes fumantes conseguem comprar cigarros sem impedimentos, apesar da proibição de vendas para menores de dezoito anos, e isto tem se repetido até os dias de hoje. O mesmo estudo também apontou que a facilidade de obtenção de cigarros por meios clandestinos esteve associada ao contrabando.

Convém ressaltar que a emergência dos chamados Cigarros Eletrônicos (CEs) e os relatos de uso destes produtos no Brasil, fez com que a Anvisa, em 2009 publicasse a Resolução nº 46 proibindo o dispositivo no país:

[...] é proibida a comercialização, a importação e a propaganda de quaisquer dispositivos eletrônicos para fumar, entre eles o cigarro eletrônico. A normativa, em seu primeiro artigo, é ainda mais específica: estão proibidos quaisquer dispositivos eletrônicos que alegam a substituição de cigarro, cigarrilha, charuto, cachimbo e similares no hábito de fumar ou que objetivem alternativa no tratamento do tabagismo (ANVISA, 2009, RDC 46/2009).

Knorst *et al.* (2014) ressaltaram que o risco de iniciação ao tabagismo também pode ser significativamente maior entre usuários de CE, pois tanto a propaganda na internet como a comercialização *on-line* do CE estimulam o consumo e permitem que os adolescentes tenham

acesso ao produto. Conforme esses autores, ações que reduzam o apelo do consumo de CE e que proíbam sua venda para adolescentes são fundamentais para minimizar o risco do consumo do tabaco e/ou do CE para este público.

2.3 FATORES DE EXPERIMENTAÇÃO E INICIAÇÃO AO TABAGISMO ENTRE ADOLESCENTES

Conforme a Organização Mundial de Saúde (OMS), a adolescência se estende dos 10 aos 19 anos, enquanto a juventude acontece entre 15 e 24 anos, isso significa que os últimos anos da adolescência se misturam com os primeiros anos da juventude. A adolescência é caracterizada pela transição da dependência típica da infância para a autonomia característica da vida adulta, sendo este período crucial para a formação da identidade do indivíduo (Menezes *et al.*, 2014). Estes autores afirmaram que esta fase foi reconhecida como o período de maior vulnerabilidade para o início do consumo de produtos derivados do tabaco, devido ao fato da adolescência ser marcada por intensos processos de desenvolvimento físico, cognitivo e mental. Outros autores afirmaram que o tabagismo na adolescência foi considerado o principal tipo de dependência, ocorrendo devido às influências tanto de grupos sociais e familiar, como também a facilidade de acesso a cigarros e outros produtos derivados do tabaco (Urrutia-Pereira *et al.*, 2017; Vargas *et al.*, 2017).

De acordo com os estudos abordados neste tópico, na fase da adolescência, estes jovens estão sujeitos à influência de diversos fatores que podem levá-los ao início do consumo, sendo assim, destacamos a seguir estudos que trataram sobre as pressões familiares e sociais, além de aspectos comportamentais, psicológicos, econômicos e educacionais. Por estarem em uma fase de transição para a vida adulta, marcada por incertezas e pelo desejo de aceitação em grupos, muitos jovens acabam sendo expostos a situações que favorecem o início do ciclo do tabagismo.

2.3.1 Influência Familiar e Social

A introdução do tabaco na vida dos jovens ocorre em diferentes ambientes em que eles convivem, como escolas, festas e grupos de amigos, destacando-se também os espaços públicos como locais significativos de interação social para muitos adolescentes. Nessas interações, a

curiosidade, a influência de pares e a busca por pertencimento podem levar à experimentação e, em alguns casos, ao hábito do fumo (Panaino; Soares; Campos, 2014). As autoras reforçaram que esses espaços, muitas vezes marcados pelo abandono, acabavam sendo ocupados por jovens em processo de construção de suas identidades, no qual poderia ocorrer o primeiro contato com o tabaco.

Sendo assim, os autores Bonilha *et al.* (2014), Panaino, Soares e Campos (2014), elencaram determinados elementos com papel significativo na predisposição dos adolescentes a adotarem comportamentos de risco, impactando negativamente tanto a saúde física quanto a mental. Dentre estes elementos têm-se: aspectos sociais como a pressão dos pares, influência familiar e a exposição à violência; aspectos econômicos como a baixa renda familiar, a desigualdade social, o fácil acesso a produtos como o cigarro e o trabalho precoce; aspectos ambientais como a exposição à publicidade e mídias, falta de espaços seguros de lazer e poluição e más condições de moradia.

Uma pesquisa conduzida em 2010 por Tondowski *et al.* (2015), em escolas públicas de 27 capitais brasileiras, revelou que estudantes do Ensino Médio cujos pais ou responsáveis estabeleciam regras claras, mas também demonstravam apoio e compreensão aos filhos, apresentaram menores chances de consumir cigarros, em comparação com aqueles cujos pais eram mais flexíveis e permissivos com seus filhos, evitando punições rigorosas. Foi constatado nessa pesquisa, que a supervisão cuidadosa por parte dos responsáveis, que incluía conhecimento sobre a rotina dos filhos, serviu como um fator de proteção bastante significativo contra o tabagismo.

O tabagismo entre os pais, a falta de diálogo, a ausência de limites claros e a permissividade dos pais ao consumo de cigarros contribuem para comportamentos de risco entre os adolescentes, sendo consideradas como indicadores da presença de modelos comportamentais desviantes e de reforço social negativo (Machado Neto *et al.*, 2010; Barreto *et al.*, 2014).

Machado Neto *et al.* (2010) estudando 47 escolas públicas e privadas na capital Salvador/BA afirmaram que o tabagismo entre os pais era o principal fator de risco para a experimentação de cigarros por adolescentes. Os autores também apontaram como fatores de risco secundários a existência de famílias monoparentais, a presença de irmãos fumantes, além do convívio com amigos e namorados que fumam. Esses resultados estão alinhados com Hallal *et al.* (2009), Oliveira *et al.* (2010) e Reinaldo e Pereira (2018), que reforçam as evidências dos impactos das dinâmicas familiar e social na prática de fumar entre jovens.

Em uma revisão da literatura, Cordeiro, Kupek e Martini (2010) identificaram que a associação entre o hábito de fumar dos pais e a experimentação de cigarros pelos adolescentes foi estatisticamente significativa nos estudos de prevalência do tabagismo entre estudantes do ensino fundamental e médio. Estes resultados indicaram que o risco de um adolescente começar a fumar dobra quando ambos os pais são fumantes, comparado a famílias em que os pais não fumam. Ainda de acordo com esses autores, o risco se tornou um pouco menor quando apenas um dos pais fumavam, mas o que chamou a atenção foi que a mãe sendo o fumante da família o risco passou a ser maior.

O estudo sobre o tabagismo entre adolescentes e adultos jovens de Belo Horizonte/MG também se encontrou em consonância com as pesquisas dos autores mencionados anteriormente, indicando que o convívio com irmãos mais velhos fumantes, pais e amigos que consomem tabaco, são fatores associados à experimentação e iniciação desses jovens ao tabagismo (Abreu; Souza; Caiaffa, 2011). Os autores Abreu, Souza e Caiaffa (2011) e Malta *et al.* (2022), relataram que além da suscetibilidade genética, conforme a teoria da aprendizagem social, os pais atuam como modelos para os filhos, influenciando na formação de opiniões e atitudes dos filhos em relação ao tabagismo, além de facilitar o acesso ao cigarro.

Segundo Bonilha *et al.* (2014), na pesquisa realizada com 2.014 estudantes do Ensino Médio em 10 escolas de Ribeirão Preto/SP, foi observado que adolescentes que possuíam irmãos ou primos fumantes, bem como amigos que também consomem tabaco, transitaram com maior facilidade da experimentação de cigarros para o consumo regular. Além disso, vários desses jovens residiam em lares monoparentais, caracterizados pela ausência de um dos pais, muitas vezes devido ao falecimento. O estudo de Barreto *et al.* (2014) realizado em 26 capitais e Distrito Federal, também indicou os mesmos achados da pesquisa realizada por Bonilha *et al.* (2014), porém os jovens que viviam em lares monoparentais ou sem nenhum dos pais, tenderam a receber menor supervisão parental, um fator associado ao comportamento de risco assumido pelos adolescentes. Além de estar em concordância com a maioria dos achados apresentados nos estudos anteriores, Figueiredo *et al.* (2016) destacaram que um dos principais indicadores socioeconômicos relacionados ao tabagismo na adolescência foi o tipo de estrutura familiar. Segundo os autores, adolescentes que residem em lares monoparentais tendem a ter uma menor estruturação emocional, e menos supervisão parental, particularmente em relação à proibição do consumo de cigarros.

Estudos realizados em dezoito capitais brasileiras por Viana *et al.* (2018), demonstraram que o consumo de cigarros entre adolescentes frequentemente está associado à experiência de

violência doméstica. Os resultados indicaram que esses jovens têm 3,6 vezes mais chances de sofrer algum tipo de abuso em suas próprias residências. Além disso, as autoras também observaram que uma parcela significativa dos jovens que iniciaram atividades sexuais na adolescência se declarou fumante, evidenciando uma correlação entre o consumo de cigarro e a iniciação sexual precoce.

A pesquisa realizada com escolares adolescentes em Uruguaiana/RS também identificou que ter amigos fumantes e receber ofertas de cigarros desses amigos são fatores significativamente associados à experimentação do tabaco (Urrutia-Pereira *et al.*, 2017). No entanto, um diferencial deste estudo em relação às outras pesquisas é que o hábito de fumar entre os pais não foi identificado como um fator de risco para a transição da experimentação para o consumo regular de cigarros.

No sul do país, um estudo envolvendo 3.690 estudantes adolescentes das capitais Curitiba/PR, Florianópolis/SC e Porto Alegre/RS, Hallal *et al.* (2009) identificaram o convívio com amigos fumantes como o fator principal para influenciar a iniciação ao tabagismo, o que foi corroborado por Menezes *et al.* (2014). Essa constatação esteve alinhada com os estudos de Malcon *et al.* (2003) sobre prevalência e fatores de risco para o tabagismo em adolescentes na América do Sul, que apontaram a influência do hábito de fumar entre amigos, mas também entre irmãos como os principais fatores de risco a experimentação do tabaco.

Os adolescentes em desvantagens sociais tais como o trabalho infantil, vínculos familiares enfraquecidos, exposição a outros fumantes, reprovação escolar, consumo de bebidas alcoólicas, uso de drogas ilícitas, nível alto de estresse percebido e pressão do grupo social, apresentaram maiores chances de experimentar o tabaco (Barreto *et al.*, 2014; Bonilha *et al.*, 2014). Em contrapartida, Vargas *et al.* (2017) afirmaram que a crença religiosa pode atuar como um fator de proteção contra o consumo de substâncias psicoativas, visto que muitas religiões desencorajam certos comportamentos e práticas.

O estudo de Vargas *et al.* (2017) apresentou maiores índices de tabagismo ocorrendo em indivíduos do sexo masculino, bem como entre aqueles que não seguiam alguma religião, também foram fatores que influenciaram a iniciação ao tabagismo a proximidade do início da fase adulta e ter pais ou responsáveis que fumavam. A religião poderia ser um fator de proteção contra o tabagismo, especialmente entre adolescentes mais vulneráveis aos riscos associados ao consumo de cigarros (Oliveira *et al.*, 2010; Viana *et al.*, 2018). Esse estudo apontou que a adoção de crenças que enfatizavam hábitos de vida saudáveis, como foi o caso de algumas

práticas religiosas, poderia ser uma estratégia eficaz para prevenir o uso de tabaco entre adolescentes, promovendo assim uma melhor qualidade de vida.

2.3.2 Fatores Comportamentais e Psicológicos

Estudar e compreender os fatores que motivam e influenciaram o início do consumo de tabaco, segundo Menezes *et al.* (2014), foi fundamental para desenvolver estratégias eficazes de prevenção, tratamento e redução da morbimortalidade associadas ao uso de tabaco e seus derivados. Conforme Barreto *et al.* (2014) a iniciação ao consumo de cigarros geralmente ocorre durante a adolescência, fase na qual a dependência pode se estabelecer rapidamente e com consumo de menores quantidades de cigarros comparado aos adultos, facilitando a formação de um ciclo vicioso. Difranza *et al.* (2000, tradução nossa) revelaram que quanto mais precoce o início da prática do tabagismo na adolescência, maior será a possibilidade de se tornarem usuários adultos.

Estudos conduzidos por Machado Neto *et al.* (2010) e Oliveira *et al.* (2010) evidenciaram uma forte correlação entre o consumo de bebidas alcoólicas e o tabagismo entre adolescentes, sendo que a maioria dos estudantes que relataram ter consumido álcool também experimentaram tabaco. Inclusive os autores relataram essa associação com outras substâncias psicoativas indicando um padrão de comportamento de risco compartilhado. Segundo Abreu, Souza e Caiaffa (2011), os adolescentes comumente iniciavam o consumo de drogas por meio de substâncias legalmente acessíveis, como o tabaco, servindo como ponto de entrada para o consumo de álcool e, podendo posteriormente levar, levando ao uso de substâncias ilegais, esse padrão de progressão é conhecido como a "teoria do degrau" ou "hipótese da porta de entrada".

Abreu, Souza e Caiaffa (2011) e Bonilha *et al.* (2014) também contribuíram para essa discussão, observando que, muitas vezes, para serem aceitos em certos grupos sociais, os adolescentes adotaram comportamentos prevalecentes dentro desses grupos, o que incluiu o consumo de bebidas alcoólicas e tabaco. Segundo os autores este processo não apenas facilitou a iniciação, mas também contribuiu para a manutenção da dependência, à medida que esses comportamentos se tornaram parte da identidade social do jovem e de sua interação com o grupo.

De acordo com Bonilha *et al.* (2014) alguns comportamentos que são característicos dos adolescentes, como a propensão para assumir riscos e a busca de sensações, foram considerados

como fatores de vulnerabilidade para o desenvolvimento de transtornos relacionados ao abuso de substâncias, incluindo o tabaco. Conforme os autores, essa fase da vida é marcada pela curiosidade, que também foi identificada como um motivador para o início do consumo de cigarros. Além disso, o uso de tabaco é frequentemente associado a uma percepção equivocada de prazer e relaxamento, que pode parecer atrativo para jovens que enfrentam ambientes estressantes, seja em casa, entre amigos ou no ambiente escolar (Machado Neto *et al.*, 2010; Bonilha *et al.*, 2014).

Concordando com os autores citados anteriormente, Reinaldo e Pereira (2018) reforçaram que a adolescência sendo uma fase de transição no qual a personalidade está sendo formada, acaba por tornar os jovens, em especial as meninas, vulneráveis a questões como autoconfiança, autoestima, ansiedade, depressão e estresse. Conforme as autoras, esses fatores podem levar as adolescentes a iniciarem o consumo de tabaco para se tornarem mais sociáveis e atraentes. Oliveira *et al.* (2010) também afirmaram que as adolescentes com pais que enfrentavam problemas relacionados ao álcool apresentavam uma probabilidade significativamente maior de consumir cigarros, sugerindo que o ambiente doméstico e os comportamentos parentais desempenhavam um papel fundamental na iniciação ao tabagismo.

Estudos revelaram, segundo Hallal *et al.* (2009) e Machado Neto *et al.* (2010), que a mídia indireta, como a presente em filmes e espetáculos promovendo o tabagismo, aumenta as possibilidades de experimentação e iniciação do uso do tabaco entre os adolescentes. Porém, esses autores observaram um aumento significativo na prevalência do tabagismo entre mulheres jovens nos últimos anos. Hallal *et al.* (2009) atribuíram parte desse fenômeno às estratégias da indústria de tabaco voltadas especificamente para atrair o público feminino, com campanhas publicitárias que ressaltavam temas como companheirismo, autoconfiança, liberdade e independência.

Adicionalmente, pesquisas de Cordeiro, Kupek e Martini (2010), bem como de Reinaldo e Pereira (2018), revelaram que muitas adolescentes acreditavam que fumar poderia ajudar a perder ou controlar o peso corporal. Esta noção foi frequentemente influenciada por relatos de modelos femininas que associaram o uso do tabaco à perda de peso e ao controle da ansiedade (Reinaldo; Pereira, 2018). Os estudos dessas autoras também ressaltaram que a pressão para atingir um padrão de corpo ideal, conforme exigido pela sociedade, complicando a autorregulação emocional dessas jovens, nas quais muitas se sentiam excluídas ou estigmatizadas pela obesidade, o que poderia levar ao consumo de tabaco como uma forma equivocada de gerenciar seu peso. Portanto, seria crucial que os adolescentes optassem por um

estilo de vida saudável, garantindo assim a possibilidade de se tornarem adultos com uma boa qualidade de vida (Freitas; Martins; Espinosa, 2019). Oliveira *et al.* (2010) complementaram que adolescentes fumantes tendem a praticar menos ou nenhuma atividade física, reforçando a necessidade de intervenções focadas tanto na educação quanto no bem-estar físico e mental desses jovens.

2.3.3 Fatores Econômicos e Educacionais

O tabagismo foi mais prevalente em populações de baixa renda, destacando uma série de fatores tais como: os sociais como, por exemplo, a influência de amigos e familiares, baixo nível educacional, marketing e publicidade; os ambientais como exposição a locais onde o fumo é uma prática comum, contato com outros hábitos prejudiciais como o consumo de álcool, e insegurança financeira; e os fatores individuais como o estresse, a ansiedade, a dependência química da nicotina e a falta de conhecimento sobre os riscos. O que explicou a maior vulnerabilidade das camadas mais pobres da sociedade ao tabagismo (Figueiredo *et al.*, 2016).

Conforme Oliveira *et al.* (2010), os adolescentes com baixo rendimento escolar, baixa renda familiar e cujos pais possuíam pouca escolaridade, tiveram maior probabilidade de iniciar o consumo de cigarros. Assim como os achados de Oliveira *et al.* (2010), o estudo realizado por Bonilha *et al.* (2014) envolvendo 2.014 estudantes do Ensino Médio de Ribeirão Preto/SP, também apontaram uma tendência similar: adolescentes com baixo rendimento escolar estiveram mais propensos ao risco de experimentar cigarros, assumindo um comportamento de risco.

Os adolescentes que trabalhavam e recebiam remuneração, muitas vezes por necessidades decorrentes de sua baixa condição socioeconômica, possuíam maior probabilidade de experimentar cigarros e se tornarem fumantes regulares. pois estes apresentaram mais recursos próprios para adquirir cigarros (Barreto *et al.*, 2014; Figueiredo *et al.*, 2016). Segundo esses autores esses adolescentes em desvantagens sociais, marcados pelo trabalho infantil provavelmente foram mais expostos a outros fumantes, o que potencialmente influenciou a experimentação do tabaco. Segundo Viana *et al.* (2018), esses adolescentes remunerados foram vistos como mais favorecidos financeiramente dentro de seus círculos sociais, ganhando maior aceitação entre seus pares. As autoras também destacaram que a capacidade desses jovens de compartilhar os cigarros que compram lhes permitiram estabelecer

laços sociais fora do âmbito familiar, e essa dinâmica poderia tornar outros adolescentes mais vulneráveis à experimentação de cigarros, visto que o ato de compartilhar facilitava a inclusão em grupos sociais no qual o fumo era comum.

Reveles, Segri e Botelho (2013, tradução nossa) numa pesquisa realizada na cidade de Várzea Grande/MT com 495 estudantes de escolas públicas e privadas, revelaram que o consumo de narguilé foi maior entre os adolescentes no qual a família apresentava renda mais alta, sugerindo que a maior disponibilidade financeira provavelmente facilita a compra do equipamento. Estes autores também constataram que os estudantes com melhor escolaridade e trabalhadores tenderam a consumir mais este produto, contrastando com os padrões observados no consumo de cigarros convencionais.

2.4 ALÍVIO OU ARMADILHA? EXPLORANDO A CONEXÃO DA NICOTINA E O USO DE TABACO

Entre os efeitos do tabaco na saúde física e mental dos adolescentes considerou-se, particularmente, aqueles que desenvolveram dependência de nicotina, substância apontada como responsável pelo vício e um dos fatores que dificultavam a cessação do hábito vicioso (Urrutia-Pereira *et al.*, 2017). A popularidade dos CEs aumentou significativamente entre os adolescentes nos últimos anos, tornando-se preocupante devido a presença da nicotina em grande parte das soluções utilizadas nestes dispositivos que pode levar ao desenvolvimento da dependência, outro fator agravante descrito foi que o nível de nicotina nos cartuchos dos CEs pode variar e não corresponder à concentração descrita pelos fabricantes (Knorst *et al.*, 2014; Hallal *et al.*, 2017). A nicotina ao ser inalada, ingerida ou em contato com a pele, representou um risco significativo para a saúde, especialmente para grupos vulneráveis, como crianças, jovens, gestantes, lactantes, pessoas com doenças cardíacas e idosos (Knorst *et al.*, 2014).

Os estudos abordados neste tópico buscaram compreender a relação entre o uso da nicotina e o desenvolvimento da dependência química, analisando, sobretudo, os mecanismos neurobiológicos envolvidos nesse processo. Também foi estudado a influência da nicotina sobre os sintomas de ansiedade e abstinência, aspectos frequentemente observados em indivíduos que tentam interromper o uso da substância. Além disso, buscou-se estudar as principais abordagens terapêuticas e intervenções utilizadas no tratamento da dependência de

nicotina, considerando tanto estratégias farmacológicas quanto métodos psicossociais, com ênfase na eficácia e aplicabilidade dessas práticas no contexto clínico.

2.4.1 Farmacologia da Nicotina e sua Relação com a Dependência Química

A nicotina é uma substância altamente viciante, comparável à anfetamina, cocaína, heroína e crack, quando fumada leva apenas dez segundos para chegar ao Sistema Nervoso Central (SNC) (Balbani; Montovani, 2005; Corvalán B., 2017, tradução nossa). Esse tempo foi significativamente menor do que o necessário para que certos medicamentos atuassem, ressaltando a rapidez com que a nicotina exerce seus efeitos no cérebro contribuindo para a rápida formação da dependência (Balbani; Montovani, 2005). Nos levantamentos realizados por Balbani e Montovani (2005), a nicotina possuía uma ação indutora enzimática no fígado, reduzindo a eficácia de diversos medicamentos, como anestésicos locais, morfina, codeína, teofilina, heparina, warfarina, amitriptilina, imipramina, propranolol, clorpromazina, diazepam, clordiazepóxido e indometacina. De acordo com os autores, os fumantes podem necessitar de dosagens maiores desses medicamentos para conseguir os efeitos terapêuticos desejados.

O Potencial Hidrogeniônico (pH) do tabaco influenciou diretamente na absorção da nicotina, quando alcalino foi facilmente absorvido pela mucosa bucal, no entanto, se fosse ácido, a absorção por esta via era muito baixa, necessitando que a nicotina fosse inalada para ser absorvida nos pulmões (Balbani; Montovani, 2005). Os autores também descreveram os principais efeitos da nicotina no organismo, incluindo vasoconstrição periférica, aumento da pressão arterial e da frequência cardíaca, liberação de hormônio antidiurético (favorece a retenção de água), também podendo estimular o aumento do tônus e da atividade motora do intestino.

Além dos problemas listados anteriormente por Balbani e Montovani (2005), Afonso e Pereira (2012) ainda detectaram, em seus estudos, efeitos como:

[...] hipotonia muscular, diminuição dos reflexos tendinosos, aumento do ritmo cardíaco, da frequência respiratória e da tensão arterial, aumento do tônus do organismo, irritação das vias respiratórias, aumento da mucosidade e dificuldade em eliminá-la, inflamação dos brônquios (bronquite crônica), obstrução crônica do pulmão (enfisema pulmonar), aterosclerose, transtornos vasculares (e.g., trombose e enfarte do miocárdio), redução da fecundidade e crescimento reduzido do feto, entre outras (Afonso; Pereira, 2012, p. 98).

De acordo com Bonilha *et al.* (2014), a nicotina atua no SNC ao se ligar aos receptores nicotínicos de acetilcolina, e com a exposição contínua a essa substância desencadeia-se uma neuroadaptação, aumentando o número destes receptores no cérebro. Conforme esses autores, o referido fenômeno se deve a uma resposta provocada pela nicotina, resultando no desenvolvimento de tolerância à substância, conseqüentemente, levando o indivíduo ao aumento gradativo no consumo de cigarros.

Segundo Planeta e Cruz (2005) e Mcgrath-Morrow *et al.* (2020, tradução nossa), a nicotina liga-se a receptores específicos chamados Receptores Colinérgicos Nicotínicos (*Nicotinic Acetylcholine Receptor* - nAChR) que se encontravam distribuídos pelo corpo, por exemplo, presentes nos gânglios autônomos (ajudando a controlar funções corporais automáticas), na junção neuromuscular (onde os nervos se conectam aos músculos para controlá-los) e no SNC. Conforme Planeta e Cruz (2005), a nicotina quando se ligava aos nAChRs provocava a abertura de canais iônicos presentes na membrana celular, sendo que no SNC ocasionava aumento na liberação de diversos neurotransmissores, afetando várias funções corporais e contribuindo para a sensação de prazer e dependência (Planeta; Cruz, 2005; Mcgrath-Morrow *et al.*, 2020, tradução nossa).

Em concordância com Planeta e Cruz (2005) e Corvalán B. (2017, tradução nossa), os autores Difranza *et al.* (2000, tradução nossa) acrescentaram que a nicotina ao chegar ao SNC provocava um aumento nos nAChR e quanto maior o consumo de nicotina, maior era a produção desses receptores. Constatou-se que quando o consumo foi interrompido, a redução desses receptores provocou os sintomas de abstinência, como desejos intensos por fumar, irritabilidade e ansiedade.

De acordo com Valença *et al.* (2001), a abstinência ao tabaco poderia estar associada ao transtorno de pânico (TP), pois a nicotina ao atravessar a barreira hematoencefálica, ativava o SNC provocando a liberação de vários neurotransmissores, incluindo noradrenalina, acetilcolina, dopamina e serotonina, que são fundamentais na regulação do humor e do estado emocional. Sendo assim, a cessação do tabaco reduzia esses neurotransmissores, o que poderia desestabilizar o equilíbrio neuroquímico no cérebro, ocasionando episódios de pânico (Valença *et al.*, 2001).

No estudo realizado por Afonso e Pereira (2012) foi identificada uma relação entre a nicotina e a depressão. As pesquisadoras observaram que, ao consumir tabaco, os fumantes apresentaram uma redução nas emoções negativas e uma diminuição do estado depressivo. Conforme este estudo, isso ocorreu porque a nicotina provocava alterações em

neuroreguladores como a acetilcolina, dopamina e noradrenalina, que são responsáveis pela regulação do humor. Essa associação poderia levar o indivíduo a se tornar dependente da nicotina, já que o tabagismo influenciou a depressão e, por sua vez, a depressão influenciou o tabagismo (Afonso; Pereira, 2012). Portanto, essa interação entre o consumo de nicotina e a melhora temporária dos sintomas depressivos poderia criar um ciclo vicioso, em que o indivíduo continuaria a fumar para aliviar sintomas de depressão, mas ao mesmo tempo, a dependência de nicotina poderia agravar o quadro depressivo em momentos de abstinência, perpetuando o uso contínuo do tabaco (Afonso; Pereira, 2012).

2.4.2 Implicações da Nicotina na Ansiedade e nos Sintomas de Abstinência

Segundo Mundim e Bueno (2006), o estado emocional negativo ocasionado como reação a determinados eventos é conhecido como ansiedade. Conforme as autoras, quando essa resposta emocional era proporcional às dificuldades, permitindo que o indivíduo se adaptasse ao ambiente, a ansiedade foi considerada normal. Contudo, quando esse estado emocional estava desregulado, dificultando a adaptação e até mesmo colocando o indivíduo em risco social ao impedir que ele percebesse os perigos que o ameaçavam, a ansiedade passou ser considerada uma doença (Mundim; Bueno, 2006).

De acordo com Difranza *et al.* (2000, tradução nossa), os sintomas relacionados à abstinência de nicotina incluíram desejos intensos de fumar, humor deprimido, irritabilidade, frustração, raiva, ansiedade, dificuldade de concentração e inquietação. Os autores ainda relataram que quando o hábito de fumar se iniciava na adolescência, havia uma alta probabilidade desses jovens se tornarem dependentes, enfrentarem dificuldades para cessar o uso, fumarem intensamente e manterem o vício por muitos anos. Contribuindo com os achados de Difranza *et al.* (2000, tradução nossa), os autores Planeta; Cruz (2005) afirmaram que o indivíduo que mantinha o uso da droga para evitar o desconforto da sua ausência, desenvolveu uma dependência física.

Sendo uma droga psicoativa, a nicotina provocou efeito estimulante no SNC ocasionando a dependência nicotínica (Martins; Seidl, 2011; Afonso; Pereira, 2012). As autoras identificaram três tipos de dependência, sendo: a dependência física associada aos sintomas da síndrome de abstinência mencionadas anteriormente por Difranza (2000, tradução nossa); a dependência psicológica em que o cigarro foi utilizado como um apoio para lidar com

sentimentos de solidão, frustração, e outras emoções negativas; e a dependência de condicionamento, associada às rotinas e hábitos do dia a dia, como fumar enquanto toma café, fumar após as refeições, ou fumar em situações sociais específicas. Segundo Martins e Seidl (2011), essa dependência justificou o comportamento tabagista e a dificuldade em abandonar o hábito de fumar.

A nicotina presente no tabaco poderia induzir comportamentos disfuncionais que se assemelhavam aos comportamentos desadaptativos associados às principais psicopatologias (Mundim; Bueno, 2006; Martins; Seidl, 2011; Corvalán B., 2017, tradução nossa). Conforme estas autoras, a exposição contínua e a dependência da nicotina poderiam levar a uma desregulação dos sistemas neurotransmissores, exacerbando os sintomas de ansiedade e contribuindo para a dificuldade de adaptação e o desenvolvimento de comportamentos desadaptativos.

Ao chegar ao SNC, a nicotina provocou um aumento nos receptores colinérgicos nicotínicos, que são responsáveis pela sensação de prazer e recompensa mediadas pelo sistema límbico (Difranza *et al.*, 2000, tradução nossa; Afonso; Pereira, 2012). Quanto maior o consumo de nicotina, maior foi a produção desses receptores (Difranza *et al.*, 2000, tradução nossa). Quando o consumo foi reduzido em 50% ou interrompido totalmente, ocorreu a redução desses receptores e poderia ter provocado os sintomas de abstinência nos dependentes, como ansiedade, irritabilidade, dificuldade de concentração, distúrbios do sono como insônia e sonolência diurna, aumento do apetite, ganho de peso, alterações cognitivas e fissura pelo cigarro (Difranza *et al.*, 2000, tradução nossa; Balbani; Montovani, 2005; Planeta; Cruz, 2005).

A perda da capacidade de sentir prazer nas atividades cotidianas anteriormente agradáveis, identificado como anedonia, foi um sintoma da síndrome de abstinência e uma das características da depressão (Planeta; Cruz, 2005; Afonso; Pereira, 2012). Segundo os autores, a síndrome de abstinência ao tabaco poderia ser um fator desencadeador da depressão. A anedonia ocorreu porque a retirada da nicotina, que anteriormente estimulava a liberação de neurotransmissores responsáveis pela sensação de prazer, deixaria o SNC desregulado, resultando em uma redução significativa da dopamina e outros neurotransmissores ligados ao bem-estar, podendo levar ao surgimento ou agravamento de sintomas depressivos (Planeta; Cruz, 2005; Afonso; Pereira, 2012; Corvalán B., 2017, tradução nossa).

De acordo com os achados de Bertani *et al.* (2015), a depressão em muitas mulheres foi associada à dificuldade de parar de fumar, mas estes sintomas depressivos em grávidas poderiam se intensificar complicando ainda mais os esforços para interromper o hábito de

fumar. Algumas dessas gestantes que cessaram o consumo de tabaco ao longo da gestação, demonstravam sintomas depressivos à medida que a gestação avançava e, infelizmente, retornavam ao tabagismo após o nascimento do bebê (Bertani *et al.*, 2015).

Em uma pesquisa investigativa realizada por Valença *et al.* (2001) foram estudadas duas pacientes em tratamento para abandonar o tabagismo, ambas diagnosticadas com TP. Segundo os autores, após a cessação do uso de tabaco, uma das pacientes relatou piora significativa nos sintomas de ansiedade e um aumento na frequência das crises de pânico, no qual esses sintomas foram acentuados provavelmente pela abstinência de nicotina.

Segundo Valença *et al.* (2001), a nicotina ao chegar no SNC, estimulou a liberação de neurotransmissores como noradrenalina, acetilcolina, dopamina e serotonina, substâncias que possuíam efeitos adrenérgicos, podendo causar sintomas como pulsação acelerada, hipertensão e aumento nos níveis de lactato e piruvato. Os autores sugeriram que esses efeitos fisiológicos poderiam estar relacionados aos ataques de pânico observados nas pacientes citadas anteriormente, indicando uma ligação entre a abstinência de nicotina e a intensificação dos sintomas de TP.

Em concordância com Valença *et al.* (2001), os autores Balbani; Montovani (2005) e Corvalán B. (2017, tradução nossa) também relataram em seus estudos que a nicotina estimulou a liberação dos neurotransmissores acetilcolina, dopamina, glutamato, serotonina e ácido gama-aminobutírico. Eles acrescentaram que, sendo a nicotina um estimulante do SNC, ela intensificou o estado de alerta dos usuários e reduziu o apetite, sendo que esses efeitos foram semelhantes aos descritos pelos usuários de substâncias como anfetamina, heroína, cocaína e crack.

Em concordância com os autores citados anteriormente, Corvalán B. (2017, tradução nossa) e Mcgrath-Morrow *et al.* (2020, tradução nossa) descreveram a síndrome da abstinência como um conjunto de sintomas e sinais de naturalidade física e psíquica que surgiram em consequência da redução ou abandono do consumo de tabaco. Foi descrito que a cessação do tabagismo ocasionou a redução nos níveis de cortisol plasmático, nos níveis de noradrenalina, e, principalmente, a diminuição dos níveis de dopamina. Corvalán B. (2017, tradução nossa) ainda relatou que os sintomas da abstinência, como: ansiedade, disforia, dificuldade de concentração, irritabilidade, impaciência, insônia e inquietação, persistiram de dois a três meses, sendo mais intenso no primeiro mês.

2.4.3 Abordagens Terapêuticas e Intervenções para a Dependência de Nicotina

Existem várias abordagens terapêuticas e intervenções que auxiliam no processo de abandono do hábito de fumar (Balbani; Montovani, 2005). De acordo com esses autores, essas abordagens devem ser acompanhadas por um médico qualificado para avaliar o estado de saúde e o grau de dependência do paciente, sendo que o aconselhamento deve envolver também os familiares. Era essencial orientar o paciente e outros tabagistas do convívio familiar a abandonarem o hábito de fumar, o que aumentava as chances de sucesso no tratamento (Balbani; Montovani, 2005; Afonso; Pereira, 2012).

Balbani e Montovani (2005) afirmaram que os fármacos mais utilizados no tratamento da dependência de nicotina incluíram a bupropiona, a clonidina e a nortriptilina. Estes autores afirmaram que a bupropiona se destacou por ser um antidepressivo que inibia a recaptação pré-sináptica de dopamina e noradrenalina, neurotransmissores associados à sensação de prazer. A bupropiona associada com a Terapia de Reposição de Nicotina (TRN), como adesivos e gomas de mascar de nicotina, aumentou significativamente a probabilidade de cessação do vício, pois essa combinação terapêutica ajudou a reduzir os sintomas de abstinência e os desejos de fumar, facilitando o processo de abandono do tabagismo (Balbani; Montovani, 2005; Corvalán B., 2017, tradução nossa).

Segundo Balbani e Montovani (2005), as abordagens terapêuticas e intervenções para a dependência de nicotina mencionadas anteriormente, quando associadas a práticas alternativas, como acupuntura, Terapia Cognitiva Comportamental (TCC) e grupos de autoajuda, contribuíram para o sucesso do tratamento. Em consonância, Mundim e Bueno (2006) relataram que a TCC ajudou os pacientes a substituírem comportamentos disfuncionais por outros mais adequados ao seu bem-estar, desmistificando a visão de que cigarro diminuía a ansiedade ou depressão.

O PNCT e Outros Fatores de Risco de Câncer foi criado em 1989 pelo Ministério da Saúde, em parceria com o INCA para articular a rede de tratamento do tabagismo no Sistema Único de Saúde (SUS). Segundo Martins e Seidl (2011), este programa incluía o subprograma denominado “Cessação do tabagismo”, consistindo em uma ação inicial a ser realizada na rotina de atendimento dos profissionais de saúde, visando à mudança de comportamento do fumante, seguida de sessões periódicas preferencialmente em grupo de apoio. Conforme as autoras, o enfoque cognitivo-comportamental do subprograma propunha intervenções cognitivas com treinamento em habilidades comportamentais. Estas autoras ainda destacaram que dependendo

do nível de dependência à nicotina, este subprograma deveria ser complementado com tratamentos medicamentosos.

Conforme Pawlina *et al.* (2014), os pacientes inscritos em programas de cessação do tabagismo, frequentemente, apresentaram altos índices de desistência, devido à falta de compreensão dos fatores que dificultavam a permanência no tratamento. Em suas investigações, os autores identificaram que fatores como baixo nível motivacional, o menor tempo de tabagismo, a maior carga tabágica e o alto nível de ansiedade estavam significativamente associados ao fracasso na cessação do tabagismo.

2.5 TABAGISMO E SAÚDE: UMA INVESTIGAÇÃO SOBRE AS PRINCIPAIS DOENÇAS CRÔNICA EVITÁVEIS ASSOCIADAS AO CONSUMO DE TABACO E SEUS DERIVADOS

Diversos produtos derivados do tabaco, seus componentes químicos e os fatores atrativos poderiam influenciar o consumo por parte dos adolescentes. Como exemplos de derivados do tabaco fumado, além do cigarro industrializado, têm-se outros produtos, como narguilé, cachimbo, charuto, cigarros de Bali, cigarros indianos, cigarros de palha, além dos Dispositivos Eletrônicos para Fumar (DEFs), no qual incluem os CEs.

Segundo os estudos de Knorst *et al.* (2014), no período de consumo dos derivados de tabaco fumado foram introduzidos no organismo uma variedade de substâncias nocivas, irritantes e tóxicas, incluindo a nicotina, responsável pela dependência química, o monóxido de carbono (mesmo gás venenoso liberado pelo escapamento de automóveis) e nitrosaminas consideradas cancerígenas. Outro fator preocupante, tanto para Knorst *et al.* (2014) quanto para Hallal *et al.* (2017), foi adição de sabores ao narguilé, característica compartilhada com o CE, que aumentou a palatabilidade e, conseqüentemente, tornou o produto mais atrativo para o público adolescentes.

Neste tópico abordamos três grupos de patologias associadas ao uso do tabaco. O primeiro grupo abrangeu várias doenças respiratórias, enquanto o segundo tratou o sistema circulatório e doenças oncológicas, e por fim, o terceiro envolveu doenças e condições congênitas e de desenvolvimento.

2.5.1 Doenças Pulmonares e Respiratórias

Segundo Sigaud, Castanheira e Costa (2016) não existiam níveis seguros de exposição à Poluição Tabagística Ambiental (PTA), principalmente em relação às crianças, as quais apresentavam maior probabilidade de desenvolver problemas, como tosse, chiado no peito e otite. As autoras relataram que as crianças também tiveram desconforto respiratório, respiração acelerada ou forçada, retração abaixo das costelas e uso de musculatura acessória para respirar, indicando um possível comprometimento das vias aéreas inferiores. Esse estudo também evidenciou que as crianças expostas ao fumo passivo tinham uma probabilidade, significativamente maior, de desenvolver condições respiratórias como asma e bronquite.

A exposição da criança ao fumo passivo durante o período gestacional ou após o nascimento, esteve fortemente associada ao aumento no risco de desenvolvimento de sintomas asmáticos (Sales *et al.*, 2019). Além disso, a pesquisa de Jordão *et al.* (2019) identificou que a prevalência de asma entre os jovens estava associada ao número de fumantes presentes no ambiente doméstico, ou seja, essa doença também teve relação com o fumo passivo. Os fumantes asmáticos, principalmente adolescentes, exibiram um tipo de inflamação que comprometia a eficácia dos tratamentos com corticosteroides inalatórios (Jordão *et al.*, 2019; Sales *et al.*, 2019).

Com relação a Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica (DPOC), Kopitovic *et al.* (2017) afirmaram essa doença foi prevalente, principalmente, entre fumantes e ex-fumantes, destacando-se como uma das principais causas de morbidade e mortalidade crônicas globalmente. Conforme os autores, a DPOC estava fortemente associada ao consumo de tabaco, a exposição ao fumo passivo e a poluição do ar; esta condição também apresentou sintomas típicos em fumantes, como: dificuldade respiratória, tosse persistente, expectoração e sibilância. Além disso, os pacientes, frequentemente, experimentavam interrupções do sono e a sensação de aperto no peito, o que evidenciou o impacto significativo desta doença na qualidade de vida dos indivíduos afetados (Kopitovic *et al.*, 2017; Sales *et al.*, 2019).

A cerca de um século o tabagismo foi identificado como um fator de risco associado à tuberculose, a fumaça do tabaco prejudicava a defesa imunológica alveolar, comprometendo a integridade tecidual do sistema respiratório, permitindo a entrada *Mycobacterium tuberculosis* (Sales *et al.*, 2019). De acordo com esses autores, os fumantes diagnosticados com essa doença tiveram maior probabilidade de enfrentar complicações clínicas graves, como mortalidade, atraso na negativação do escarro, falência no tratamento, recaída da doença, resistência a

medicamentos, lesões cavitárias severas, maior positividade no escarro e sequelas mais extensas. Estes, também alertaram ao fato que, crianças expostas ao fumo passivo apresentavam até nove vezes mais risco de serem infectadas por tuberculose.

Assim como dito anteriormente para DPOC e a tuberculose, Silva, Moreira e Martins (2020) identificaram os fumantes como um grupo de risco à infecção ao Coronavírus (*Coronavirus Disease 2019 - COVID-19*) e suas complicações. Os autores relataram que o uso de tabaco e seus derivados contribuiu, significativamente, para o aumento dos riscos de danos pulmonares evidenciando manifestações, como: a bronquiolite respiratória, pneumonias, bronquite crônica, enfisema pulmonar, tuberculose e cânceres de pulmão, as quais contribuem para o declínio acentuado da função pulmonar em pacientes contaminados pela COVID-19.

O desenvolvimento das Doenças Pulmonares Intersticiais (DPI) segundo Sales *et al.* (2019), também esteve associado ao consumo de tabaco e seus derivados. A pesquisa identificou que condições como a fibrose pulmonar idiopática e a DPI associada à artrite reumatoide foram mais prevalentes em indivíduos fumantes. Ainda, Almeida-da-Silva *et al.* (2021, tradução nossa) e Kreling Medeiros *et al.* (2021) detalharam os efeitos da lesão pulmonar associada ao uso de produtos de CE ou vaping (*E-cigarette or Vaping product use-Associated Lung Injury - EVALI*), uma condição marcada por insuficiência respiratória e uma intensa resposta inflamatória, em que os pacientes com EVALI apresentavam febre, leucocitose e elevação dos níveis de proteína C reativa, além de resultados negativos para testes virais e bacterianos, indicando a natureza não infecciosa da condição. Os pesquisadores também apontaram a vitamina E, frequentemente usada como aditivo nos líquidos de vaping, como um potencial agente causador da EVALI.

Em concordância com Kreling Medeiros *et al.* (2021), os autores Silva e Moreira (2019) complementaram em seus estudos que uso de CE, mesmo após, apenas, cinco minutos de exposição, levou a efeitos pulmonares agudos significativos, impedância pulmonar, resistência do fluxo de ar periférico, além do estresse oxidativo. Silva e Moreira (2019) também observaram uma redução do volume expiratório forçado, o que indicou um comprometimento da capacidade pulmonar.

2.5.2 Doenças Cardiovasculares, Cerebrovascular e Oncológicas

Anualmente, o tabagismo foi responsável pela morte de aproximadamente seis milhões de pessoas em todo mundo, contribuindo para o surgimento de doenças crônicas não transmissíveis, como neoplasias, problemas respiratórios, cardiovasculares e diabetes (Vargas *et al.*, 2017; Freitas; Martins; Espinosa, 2019).

O tabagismo foi uma das principais causas de condições cardiovasculares associadas à aterosclerose, ocasionando arritmias cardíacas, principalmente, nos ventrículos, podendo levar à morte súbita cardíaca, o que contribuiu para o surgimento de diversos efeitos sistêmicos, incluindo taquicardia e hipertensão arterial (Kayali; Demir, 2017). Neste estudo observacional, a nicotina foi definida como arritmogênica, associada a alterações no tempo de repolarização ventricular, por bloquear os canais de potássio no coração o que poderia resultar numa série de efeitos sistêmicos, como taquicardia, hipertensão arterial e liberação de catecolaminas, indicando que o consumo de cigarros por adolescentes poderia levar à morte súbita cardíaca devido a alterações na repolarização ventricular.

Outra substância a ser considerada foi o monóxido de carbono, que provocou a intoxicação das hemácias e acabou comprometendo o transporte de oxigênio para os tecidos, resultando em diversos sintomas, como cefaleia, vertigem, fadiga, tonturas, náuseas, doenças respiratórias, isquemia cardíaca, cardiopatias e, inclusive, diminuição da capacidade física, ocasionando a aceleração dos batimentos cardíacos (Lima *et al.*, 2017; Silva; Moreira, 2019). Complementando, Giongo *et al.* (2023) evidenciou que indivíduos não fumantes expostos ao aerossol de produtos de tabaco aquecido (*Heated Tobacco Products* - HTP) através do fumo passivo também apresentavam sintomas similares aos de fumantes diretos como os descritos anteriormente.

De acordo com Figueiró, Ziulkoski e Dantas (2016), os idosos não fumantes que conviviam com fumantes, tanto em ambientes domiciliares quanto de trabalho, apresentavam um risco significativamente elevado de infarto agudo do miocárdio. Especificamente, o estudo revelou que a exposição ao fumo passivo aumentou em até cinquenta por cento o risco de infarto neste grupo.

Os DEFs, comumente conhecidos como CEs, foram alvo de preocupação segundo a Sociedade Brasileira de Cardiologia (SBC) por apresentarem substâncias nocivas, que poderiam ocasionar doenças cardiovasculares, incluindo infarto do miocárdio e acidente vascular cerebral, além de outros efeitos adversos significativos (Scholz *et al.*, 2024). Os

autores Lima *et al.* (2017) e Scholz *et al.* (2024) também ressaltaram que a nicotina nos CEs provocou o aumento da frequência cardíaca, elevando a pressão arterial e intensificando o estresse oxidativo, além disso, Lima *et al.* (2017) destacaram que, os sabores adicionados aos CEs aumentaram a taxa de absorção de nicotina. O uso regular desses dispositivos estava relacionado a inflamação, disfunção endotelial e danos vasculares, aumentando o risco de desenvolvimento de aterosclerose e infarto do miocárdio entre usuários (Scholz *et al.*, 2024).

A PTA contribuiu significativamente para o aumento das taxas de mortalidade por câncer pulmonar, que foi especialmente letal para fumantes passivos (Figueiró; Ziulkoski; Dantas 2016). As autoras atribuíram esse aumento ao efeito genotóxico do TTM, resultante da exposição do Ácido Desoxirribonucleico (DNA) a compostos nocivos residuais provenientes do tabaco. Em concordância com Figueiró, Ziulkoski e Dantas (2016), os autores Sales *et al.* (2019) também afirmavam existir uma associação entre o tabagismo e as alterações genéticas que levavam à perda do mecanismo de supressão tumoral.

Sales *et al.* (2019) evidenciaram que tanto o tabagismo ativo, quanto o passivo, contribuíram para o aumento do número de óbitos por câncer. Complementando esses achados, Schneider *et al.* (2022) observaram um aumento substancial na incidência de cânceres, abrangendo áreas como a cavidade oral, faringe, esôfago, estômago, cólon, reto, fígado, pâncreas, laringe, pulmão, brônquios, traqueia, rins, bexiga urinária e colo uterino, além de leucemia mieloide aguda.

2.5.3 Doenças e Condições Congênitas e de Desenvolvimento

O termo “tabagismo periconcepcional” consiste no período de consumo de tabaco antes da concepção e durante as duas primeiras semanas de gestação, nesta fase o tabagismo materno aumentou os riscos de mutações em determinadas vias metabólicas no embrião, favorecendo o desenvolvimento de Fissura Labial e/ou Palatina não Síndrômica (FL/PNS) (Martelli *et al.*, 2015). Os autores afirmaram que a FL/PNS representou a malformação congênita mais comum na região de cabeça e pescoço e poderia causar problemas de alimentação, fala, audição, integração social e aumento do risco de câncer. Este estudo realizado com pacientes do Centro de Reabilitação de Anomalias Craniofaciais, localizado em Minas Gerais, Brasil, reforçou a conexão entre o tabagismo materno e a incidência de FL/PNS, sendo observado que as crianças

nascidas de mães fumantes dobraram a probabilidade de apresentar fissuras em comparação com aquelas de mães não fumantes.

Já Fonseca *et al.* (2018), em sua pesquisa, investigaram a relação entre o tabagismo gestacional com alterações do peso de crianças até seis meses de idade. As autoras ressaltaram que a nicotina consumida durante a gravidez causou vasoconstrição nos vasos sanguíneos da placenta, resultando em hipóxia fetal, e esta condição reduziu a disponibilidade de oxigênio para o feto, afetando seu peso e comprimento corporal ao nascer. O resultado dessa pesquisa indicou que bebês nascidos com baixo peso tendiam a acelerar o seu ganho de peso até o primeiro ano de vida, seguido por um crescimento linear acentuado no seu comprimento corporal até os dez meses. A partir de um ano de idade, essas crianças exibiram um ritmo de crescimento mais lento comparado ao de crianças nascidas de mães não fumantes (Fonseca *et al.*, 2018).

2.6 TABAGISMO DE TERCEIRA MÃO (TTM): UM PROBLEMA DE SAÚDE INVISÍVEL NOS MICROAMBIENTES COMO AS ESCOLAS

De acordo com a OMS, o TTM consiste em resíduos de tabaco contido em cigarros industrializado, CEs, charutos, narguilés e outros derivados, que foram deixados nas superfícies, como roupas, mobílias, cabelos, paredes, tetos, carros, na poeira e outros, após as pessoas fumarem. A OMS afirmou que a fumaça do tabaco é composta por numerosos tipos de gases e partículas em suspensão, incluindo metais pesados e substâncias cancerígenas, como arsênico, chumbo e cianeto. Esses resíduos do tabaco podem ocasionar riscos para a saúde, mas os filhos de fumantes foram mais vulneráveis à exposição e à contaminação (Brasil, 2023).

Residências, escolas, locais de trabalho, restaurantes, bares, lojas, carros de aplicativos, hotéis e outros lugares públicos, foram considerados como ambientes de exposição passiva ao tabaco, e, conseqüentemente, de exposição aos resíduos nocivos do TTM (Passos; Giatti; Barreto, 2011). Segundo Martins-green *et al.* (2014), foi observada uma alta contaminação por TTM nas superfícies das residências de fumantes, com níveis preocupantes de reemissão de nicotina. Além da nicotina, os autores identificaram a presença de resíduos como nitrosaminas específicas do tabaco (*Tobacco-specific Nitrosamines* - TSNAs), que foram reconhecidas como agentes cancerígenos, no qual a exposição a esses tóxicos poderia ocorrer por ingestão, absorção cutânea e por inalação. Os estudos de Martins-green *et al.* (2014) e Drehmer *et al.*

(2014, tradução nossa) enfatizaram que os resíduos tóxicos depositados nos ambientes pela fumaça do tabaco passavam por transformações químicas ao reagirem com o ozônio e o ácido nítrico, resultando na formação de poluentes secundários como formaldeídos e TSNAs, que eram altamente cancerígenos.

O conceito de *Thirdhand Smoke* (THS), também conhecido como TTM, conforme descrito por Winickoff *et al.* (2009, tradução nossa) e Martins-green *et al.* (2014), diz respeito à contaminação residual deixada pela fumaça do tabaco em ambientes e superfícies por um longo período após o consumo do cigarro. Conforme os autores, o ato de fumar em locais fechados resultou em níveis elevados e persistentes de substâncias tóxicas do tabaco, que permaneceu por dias ou até meses no ambiente. Winickoff *et al.* (2009, tradução nossa) e Martins-green *et al.* (2014) também destacaram que essa contaminação expõe os indivíduos às toxinas do tabaco mesmo após o término da exposição inicial, afirmaram ainda, que não existe um nível seguro de exposição à fumaça do tabaco. A presença desses resíduos tóxicos nos ambientes, especialmente após o término do ato de fumar, colocou todas as pessoas em risco, mas foram as crianças as mais vulneráveis e afetadas, devido à sua maior suscetibilidade aos efeitos nocivos do fumo passivo (Winickoff *et al.*, 2009, tradução nossa; Precioso *et al.*, 2010; Martins-Green *et al.*, 2014).

A PTA foi definida como a fumaça proveniente de produtos derivados do tabaco, que se acumula principalmente em ambientes fechados, contaminando o ar e as superfícies (Ribeiro *et al.*, 2015). Conforme as autoras, a exposição de pessoas não fumantes à PTA foi comumente referida como tabagismo passivo, sendo considerada a terceira causa de morte evitável mundialmente.

McGrath-Morrow *et al.* (2020, tradução nossa) relataram que o tabagismo durante a gestação expõe o feto a níveis de nicotina associados a diversas anomalias respiratórias e defeitos congênitos, entre esses estavam as fissuras orofaciais, a redução de membros e a gastrosquise, condição em que uma abertura na parede abdominal permite que órgãos internos, geralmente os intestinos, se projetem para fora do corpo do bebê. Além disso, McGrath-Morrow *et al.* (2020, tradução nossa) estavam em concordância com os estudos de Yan *et al.* (2021, tradução nossa), no qual destacavam que o tabagismo materno estava vinculado a complicações graves, incluindo perda fetal (natimorto), nascimento prematuro, restrição do crescimento intrauterino além exercer neurotoxicidade no cérebro ainda em desenvolvimento.

A preocupação sobre a exposição a PTA em crianças pequenas às substâncias tóxicas resultantes do TTM foi justificada pelas características comportamentais típicas dessa faixa

etária (Figueiró; Ziulkoski; Dantas, 2016; Mcgrath-Morrow *et al.*, 2020, tradução nossa). Os autores descreveram que as atividades cotidianas de bebês e crianças pequenas, como engatinhar e explorar o ambiente tocando e levando objetos à boca, levariam ao contato direto com superfícies que poderiam estar contaminadas com resíduos de fumaça de cigarro. Conforme destacou Winickoff *et al.* (2009, tradução nossa), as crianças poderiam ingerir até um quarto de grama de poeira diariamente, o dobro da ingestão estimada para um adulto, expondo-as, assim, inadvertidamente a quantidades significativamente maiores de substâncias tóxicas. Esses autores relataram que essa exposição acidental elevou substancialmente o risco de absorção de concentrações mais altas de agentes nocivos, tornando-as mais vulneráveis aos efeitos do fumo passivo em comparação aos adolescentes e adultos.

Mahabee-gittens *et al.* (2021, tradução nossa) analisaram crianças na faixa etária de 0 a 14 anos, todas não fumantes, os filhos de pais fumantes apresentaram níveis significativamente detectáveis de nicotina nas mãos, um achado que não foi observado de forma tão evidente nas mãos de crianças residindo em lares sem fumantes. Os pesquisadores correlacionaram a presença de nicotina nas mãos das crianças com os níveis de cotinina urinária, um biomarcador de exposição à nicotina no organismo, sugerindo que o contato com superfícies contaminadas poderia ser uma via importante de exposição ao tabaco, destacando a importância de considerar o TTM na avaliação da exposição infantil ao tabaco. Drehmer *et al.* (2012, tradução nossa) ressaltaram a importância de médicos pediatras influenciarem as percepções dos pais acerca do TTM, e que esses médicos estavam em posição de adotar e recomendar estratégias que restringiam o consumo de tabaco em ambientes domésticos, veículos e outros locais frequentados por crianças. O que foi corroborado por Figueiró, Ziulkoski e Dantas (2016) estudando a exposição às toxinas do tabaco em crianças, em razão de sua respiração ser mais rápida devido ao tamanho corporal, a imaturidade do sistema respiratório e imunológico e a menor capacidade metabólica, podendo levar à síndrome de morte súbita infantil provocada por insuficiência respiratória.

Os pesquisadores Martins-Green *et al.* (2014) empregaram um modelo animal, utilizando camundongos, para investigar os efeitos do THS em condições que replicavam a exposição humana, permitindo a observação, comparação e coleta de dados que se alinhavam com estudos realizados em humanos. Tanto os resultados do modelo animal de Martins-Green *et al.* (2014) quanto em humanos de Yan *et al.* (2021, tradução nossa), indicaram uma correlação entre a exposição ao THS e uma série de efeitos adversos, incluindo comportamento hiperativo em crianças, cicatrização comprometida com reabertura de feridas, alterações no

metabolismo hepático, aumento da predisposição a acidente vascular cerebral, doença arterial coronariana, diabetes tipo 2 e doenças respiratórias.

Segundo Hallal *et al.* (2017), os dados da *National Youth Tobacco Surveys* (NYTS) indicaram um crescimento no consumo de CE e narguilé entre estudantes do Ensino Médio e fundamental nos Estados Unidos, entre os anos de 2011 a 2014. Nesse contexto, as autoras afirmaram que o CE emergiu como o derivado de tabaco mais popular entre os estudantes. Ademais, as autoras salientaram a escassez de estudos no Brasil sobre o uso desses produtos entre os adolescentes, contudo, pesquisas disponíveis até 2009 já apontavam o narguilé como o mais prevalente entre os estudantes brasileiros.

O CE foi classificado pela *Food and Drug Administration* dos Estados Unidos como Sistemas Eletrônicos de Entrega de Nicotina (*Electronic Nicotine Delivery Systems* - ENDS) segundo Jenssen *et al.* (2019, tradução nossa), estes produtos foram os preferidos e mais utilizados pelos jovens, entretanto não foram considerados seguros, principalmente, para as crianças e adolescentes, pois liberavam diversas substâncias tóxicas e cancerígenas, incluindo aldeídos, nitrosaminas específicas do tabaco, metais, alcaloides e hidrocarbonetos aromáticos policíclicos. De acordo com Jenssen *et al.* (2019, tradução nossa) e Almeida-da-Silva *et al.* (2021, tradução nossa), tanto os usuários diretos quanto aqueles expostos de forma involuntária aos aerossóis de segunda e terceira mão desses ENDS poderiam ter sua saúde significativamente prejudicada.

A pesquisa de Hallal *et al.* (2017) destacou que a fumaça do narguilé continha elevados níveis de monóxido de carbono e outras substâncias tóxicas, podendo causar danos à saúde comparáveis aos provocados pelo cigarro convencional, devido ao fato de que uma única sessão de narguilé poderia expor o usuário à quantidade de fumaça equivalente ao consumo aproximado de 100 cigarros industrializados.

3 METODOLOGIA DA PESQUISA

Para a realização deste trabalho, optou-se pela pesquisa qualitativa, porque ao longo do desenvolvimento do trabalho ocorreu uma interação entre a pesquisadora e os estudantes participantes. Essa abordagem permitiu uma compreensão mais aprofundada sobre o tabagismo e questões envolvendo a promoção da saúde, à medida que os estudantes participantes compartilharam seus conhecimentos, vivências e experiências relacionadas ao consumo de tabaco e seus derivados.

A abordagem qualitativa não se baseia no critério numérico para garantir sua representatividade, se conforma melhor às investigações de grupos e amostras demarcados e focalizados, de histórias sociais sob a ótica dos que vivenciam aquilo, de relações e para análises de discursos e de dados, além de permitir expor processos sociais pouco conhecidos alusivos a grupos particulares, permitindo a construção de novas abordagens, revisão e criação de novos conceitos e categorias durante a investigação.

A pesquisa qualitativa responde a questões muito particulares. Ela se preocupa, nas ciências sociais, com um nível de realidade que não pode ser quantificado. Ou seja, ela trabalha com o universo de significados, motivos, aspirações, crenças, valores e atitudes, o que corresponde a um espaço mais profundo das relações, dos processos e dos fenômenos que não podem ser reduzidos à operacionalização de variáveis (Minayo, 2002, p. 21).

Na pesquisa qualitativa, o conhecimento não se baseia apenas em fatos e números, mas também considera as percepções, emoções e experiências individuais, possibilitando uma análise mais ampla e contextualizada do fenômeno estudado. Em relação a abordagem escolhida, Chizzotti (2000), afirma que:

A abordagem qualitativa parte do fundamento de que há uma relação dinâmica entre o mundo real e o sujeito, uma interdependência viva entre o sujeito e o objeto, um vínculo indissociável entre o mundo objetivo e a subjetividade do sujeito. O conhecimento não se reduz a um rol de dados isolados, conectados por uma teoria explicativa; o sujeito-observador é parte integrante do processo de conhecimento e interpreta os fenômenos, atribuindo-lhes um significado. O objeto não é um dado inerte e neutro; está possuído de significados e relações que sujeitos concretos criam em suas ações (Chizzotti, 2000, p. 79).

A pesquisa realizada foi de natureza aplicada, pois seu objetivo é gerar conhecimento voltado para a solução de problemas específicos. Esse tipo de pesquisa busca compreender a realidade para aplicar os resultados em uma situação prática, contribuindo diretamente para a

resolução de desafios em um contexto particular (Nascimento; Sousa, 2017). A partir da compreensão da problemática do tabagismo, pretendemos desenvolver um Produto Educacional que auxilie a conscientização e a promoção de uma educação para a saúde, contribuindo para a prevenção e redução do consumo de tabaco entre os adolescentes.

Quanto aos procedimentos de pesquisa adotados neste trabalho, optou-se pela pesquisa participante. Segundo Nascimento e Sousa (2017), esse tipo de pesquisa envolve uma interação próxima entre o pesquisador e o público estudado, que, neste caso, é o estudante adolescente. A pesquisa participante não apenas investiga a realidade, mas também permite que os indivíduos envolvidos, os estudantes adolescentes, compreendam melhor o fenômeno estudado, o consumo de tabaco e a sua relação com a saúde. Dessa forma, o conhecimento construído pode ser compartilhado e aplicado para gerar mudanças no contexto observado.

A pesquisa-intervenção faz parte de uma abordagem participativa que rompeu com modelos tradicionais das pesquisas sociais, ela não separa teoria e prática nem trata os participantes apenas como objetos de estudo. Em vez disso, busca uma interação ativa entre o pesquisador e os envolvidos, reconhecendo que essa aproximação enriquece a produção do conhecimento, mesmo sem a total neutralidade do pesquisador (Chassot; Silva, 2018). Com base nesse princípio, a metodologia adotada foi a pesquisa aplicada interventiva participante, que permitiu não apenas o desenvolvimento de um Produto Educacional acessível aos adolescentes, mas também gerou transformações ao longo do processo, sendo observadas mudanças de atitude tanto no grupo pesquisado quanto na própria pesquisadora.

Nas pesquisas interventivas, o pesquisador é responsável por identificar o problema e definir as estratégias para resolvê-lo. No entanto, ele mantém uma postura aberta a críticas e sugestões, considerando as contribuições dos participantes para aprimorar o trabalho. Nas intervenções, a intenção é descrever detalhadamente os procedimentos realizados, avaliando-os e produzindo explicações plausíveis sobre seus efeitos, fundamentadas nos dados e em teorias pertinentes, conforme descrito por Damiani *et al.* (2013).

3.1 LOCAL, SELEÇÃO E ORGANIZAÇÃO DOS SUJEITOS DA PESQUISA

O trabalho foi realizado com a participação de dezessete estudantes do terceiro ano do Ensino Médio ao longo das aulas de Biologia e Biologia IF/TA do Bloco da Matemática e CN

na Escola Estadual Nilza de Oliveira Pipino, representada na Figura 3, localizada na rua dos Lírios, nº 460, Setor Residencial Sul, município de Sinop/MT.

Figura 3 - Entrada principal da Escola Estadual Nilza de Oliveira Pipino.



Fonte: acervo da professora pesquisadora (2024).

Após a apresentação do projeto para os estudantes, encaminhou-se o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) impresso para os responsáveis legais, conforme consta no Apêndice 1, para que eles tomassem ciência da pesquisa. Com o retorno positivo, o estudante esteve apto a participar do trabalho, levando em consideração que este precisou dar ciência via Termo de Assentimento Livre e Esclarecido (TALE), disponível no Apêndice 2.

No início do desenvolvimento do projeto, os estudantes passaram por uma avaliação diagnóstica por meio de um questionário elaborado no Google Forms® (Apêndice 3), que abordou os conhecimentos prévios dos participantes sobre o uso do tabaco e seus derivados.

A turma foi dividida em quatro equipes, cada uma identificada por uma cor, representando as temáticas escolhidas a partir de observações do comportamento dos estudantes na escola e a prévia revisão de literatura desta pesquisa. Essas temáticas foram posteriormente desenvolvidas nos capítulos do livro. A divisão da temática de cada equipe ficou definida da seguinte forma:

- Verde - A influência do uso de tabaco e seus derivados no comprometimento da saúde;
- Amarelo - A relação do uso de tabaco e seus derivados com a ansiedade;
- Azul - Eventos/fatores socioeducacionais que influenciam ou incentivam o consumo de tabaco e seus derivados;
- Vermelho - Os perigos do “fumo de terceira mão”.

Cada equipe escolheu um relator, que foi o responsável por organizar a redação no caderno de campo das discussões no decorrer dos encontros, além de socializar as conclusões da equipe no momento da roda de conversa.

Para resguardar a identidade de cada participante foi utilizado o seguinte código: ano e letra da turma, seguido do número de inscrição, conjuntamente, com a cor da equipe a que pertencia, ficando representado da seguinte forma 3H1VERMELHO. Todas as atividades desenvolvidas ao longo do processo foram arquivadas para posterior análise na plataforma Padlet e em pasta arquivo.

3.2 CRIAÇÃO DO PRODUTO EDUCACIONAL

O segundo momento do projeto foi a discussão e elaboração de materiais, os estudantes tiveram acesso à plataforma Padlet pelo Chromebook. Baseados na revisão de literatura sobre o tabagismo na adolescência foi disponibilizado na referida plataforma conteúdos provocativos, como artigos e notícias, referentes a temática de cada equipe para serem analisados e discutidos pelos participantes. Partindo destes debates, os estudantes participantes puderam construir novos conhecimentos, reformulando os que já possuíam, tornando esses conhecimentos mais profundos e relevantes para sua realidade.

Esse processo contínuo possibilitou que tomassem decisões para criar materiais didáticos acessíveis, com linguagem adequada e atrativa para o público adolescente, que foram postados na plataforma Padlet nos campos indicados pelas respectivas cores de cada equipe. Podemos observar na Figura 4 a visão geral do mural no qual a cor da coluna representava cada equipe. Inicialmente foram criadas colunas padrões para todas as equipes contendo, respectivamente, materiais provocativos, caderno de campo, imagens, vídeos e o material didático a ser produzido por eles. Cada grupo teve liberdade para criar colunas tratando de assuntos específicos sobre sua temática. Também foi criada pela pesquisadora uma coluna com o projeto e orientações gerais para os participantes desenvolverem as atividades de elaboração do produto educacional, o questionário diagnóstico e as questões norteadoras da roda de conversa.

Figura 4 - Mural virtual colaborativo na plataforma Padlet com informações para a construção do produto educacional.



Fonte: plataforma Padlet (2024).

Ao longo de cinco aulas, cada equipe discutiu a temática do seu grupo para se apropriarem do assunto, redigindo, a cada encontro, as suas atividades no caderno de campo, podemos observar a disposição dos estudantes em círculo para estudar a temática da equipe utilizando celulares, notebook e Chromebook (Figura 5). Após esta fase, realizou-se quatro rodas de conversa em dias diferentes, no qual discutiu-se a temática de cada equipe de trabalho orientada por uma questão (Apêndice 4) para possibilitar o diálogo, a troca de ideias e o relato da experiência.

Figura 5 - Reuniões das equipes de estudantes para o estudo da temática promovida na Escola Estadual Nilza de Oliveira Pipino.



Fonte: acervo da professora pesquisadora (2024).

Todos os relatores se posicionaram à frente da sala para apresentar o que foi discutido pela sua respectiva equipe (Figura 6). Inicialmente, o relator socializou as considerações sobre a temática da sua equipe, em seguida os participantes desta equipe quanto das demais tiveram um espaço para tecer sugestões e contribuírem para a construção do livro. Os estudantes foram estimulados a se expressarem, escutarem e refletirem sobre as suas falas e a dos colegas.

Figura 6 - Socialização das considerações dos relatores em rodas de conversa promovida na Escola Estadual Nilza de Oliveira Pipino.



Fonte: acervo da professora pesquisadora (2024).

A fase seguinte foi composta por dez aulas para a estruturação dos capítulos e das atividades propostas pelas equipes, para montar a estrutura do capítulo do livro. As três primeiras destas aulas foram utilizadas como planejamento, nas quais as equipes selecionaram os materiais, alinharam a ordem dos capítulos do livro, os personagens e o enredo da história. Esses encontros foram norteados por questões preestabelecidas, conforme o Apêndice 5.

Após a estruturação das atividades dos capítulos do livro, a próxima fase consistiu na construção do livro em conjunto com a pesquisadora. Foi decidido ser adequado contar com a escolha de um representante de cada equipe com experiência em utilizar as ferramentas do software Canva Pro[®]. Essa decisão foi tomada porque a maioria dos participantes assumiram outras responsabilidades acadêmicas, visando a aprovação no Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM), o que dificultou a administração do tempo para continuarem desenvolvendo o projeto. Ao final, participaram os quatro relatores, um de cada equipe, além de um estudante participante, totalizando em cinco membros responsáveis por essa fase do trabalho. As reuniões foram por via remota pelo Google Meet, entre março a julho de 2024, completando aproximadamente 30 horas.

3.3 COLETA E ANÁLISE DOS DADOS

Para a coleta de dados foi implementada a estratégia de investigação nos formatos de questionário diagnóstico com questões objetivas, roda de conversa com perguntas semiestruturadas e o relato individual do participante na construção do livro por meio de um questionário aberto. Também foram utilizados os dados contidos no caderno de campo de cada equipe, os quais eram organizados geralmente pelos relatores, transcrevendo as anotações e falas dos participantes.

Inicialmente, foi aplicado o questionário diagnóstico no Google Forms® (Apêndice 3) para avaliar os conhecimentos prévios dos participantes sobre o uso do tabaco e seus derivados e a influência desses no seu meio social. Os dados foram analisados de forma quantitativa por porcentagem.

A equipe do projeto seguiu um roteiro de perguntas norteadoras previamente definidas (Apêndices 4 e 5). Essas questões possibilitaram o diálogo, a troca de ideias e o compartilhamento de experiência durante sete rodas de conversa com duração de uma aula cada.

Para a proposição de atividades do livro, as rodas de conversa ocorreram ao longo de quatro aulas, nas quais as equipes de estudantes se reuniram para discutir o tema. Cada relator apresentou as reflexões e propostas de seu grupo, que desenvolveram para a estruturação dos capítulos do livro. Em seguida, todos os participantes, incluindo os membros das demais equipes, tiveram a oportunidade de sugerir melhorias e colaborar na construção do produto educacional.

As rodas de conversa para criação do livro foram desenvolvidas em três aulas, no qual as equipes selecionaram e organizaram os materiais produzidos, determinando em quais capítulos eles seriam mais adequados. Nesse momento, também discutimos atividades que poderiam ser adaptadas para o ensino de estudantes especiais.

Embora os momentos das rodas de conversa tenham sido registrados de forma audiovisual, não foi possível utilizar integralmente esse material, pois os áudios emitiram ruídos excessivos, impossibilitando a transcrição das falas dos participantes. Os estudantes também fizeram anotações sobre as falas e colocações realizadas durante as rodas de conversa, em seguida, os relatores transcreveram para o caderno de campo.

O livro foi elaborado utilizando o software Canva Pro® entre março e julho, com a participação de cinco estudantes. Os encontros, realizados de forma remota via Google Meet, somaram aproximadamente 30 horas.

Ao final do processo de coleta de dados, os participantes tiveram a oportunidade de relatar, voluntariamente e por escrito, suas experiências individuais referentes à participação na produção do livro. Ressalta-se que essas informações foram acessadas exclusivamente pela equipe de pesquisa.

O caderno de campo foi um elemento importante, no qual cada equipe registrou a pesquisa dos materiais consultados sobre a temática, transcreveu as falas dos participantes, tanto da sua equipe como das demais, durante as socializações nas rodas de conversa e respondeu o questionário norteador das rodas de conversa. Neste caderno também constava anotações de informações e conclusões da equipe. Estes dados foram utilizados para analisar a evolução no processo de construção do livro. O caderno de campo foi desenvolvido na plataforma Google Docs[®].

4 PRODUTO EDUCACIONAL

O produto educacional está composto por um guia pedagógico exclusivo para o professor e o livro intitulado “A jornada de Iara e Nico contra o tabagismo” a ser trabalhado com o adolescente (Apêndice 7). Na Figura 7 observamos a capa do produto educacional.

Figura 7 - Capa do Produto educacional composto por um guia pedagógico e o livro intitulado "A jornada de Iara e Nico contra o tabagismo".



Fonte: Elaborado pelos autores do livro (2024).

4.1 CARACTERIZAÇÃO DO PRODUTO EDUCACIONAL: GUIA PEDAGÓGICO

O guia pedagógico foi desenvolvido para contribuir com a prática pedagógica do professor, auxiliando no processo de ensino-aprendizagem por trazer materiais instrutivos, visando promover a educação para a saúde para sensibilizar os estudantes sobre os riscos do tabagismo. Este guia foi estruturado em seis capítulos, organizados da seguinte forma: capítulo 1 – Informativos sobre o livro; capítulo 2 - Personagens do livro; capítulo 3 - Itinerário

formativo e eletiva da CNT; capítulo 4 - Como trabalhar esse livro?; capítulo 5 - Educação inclusiva: aprendizagem para todos; capítulo 6 - Sequência didática - além da fumaça: impactos invisíveis do tabagismo em terceira mão.

O capítulo 1 apresenta um breve informativo sobre a estrutura do livro e seu propósito em abordar conteúdos voltados para a promoção do conhecimento sobre os riscos à saúde associados ao consumo de tabaco. O capítulo 2 descreve os personagens que compõem o material, facilitando sua identificação e contextualização. Em seguida, o capítulo 3 indica ao professor as habilidades da BNCC relacionadas à área de CNT, bem como as competências dos Itinerários Formativos, que devem ser trabalhadas e desenvolvidas durante o uso do livro.

No capítulo 4 são apresentadas as diretrizes para o uso efetivo do livro. Esse capítulo é complementado pelo capítulo 5, voltado à educação inclusiva, destacando estratégias específicas para os estudantes com necessidades educacionais especiais. Por fim, o capítulo 6 sugere uma sequência didática para ser desenvolvida em três aulas, com o objetivo de sensibilizar os estudantes sobre os riscos à saúde associados ao TTM em microambientes como a escola.

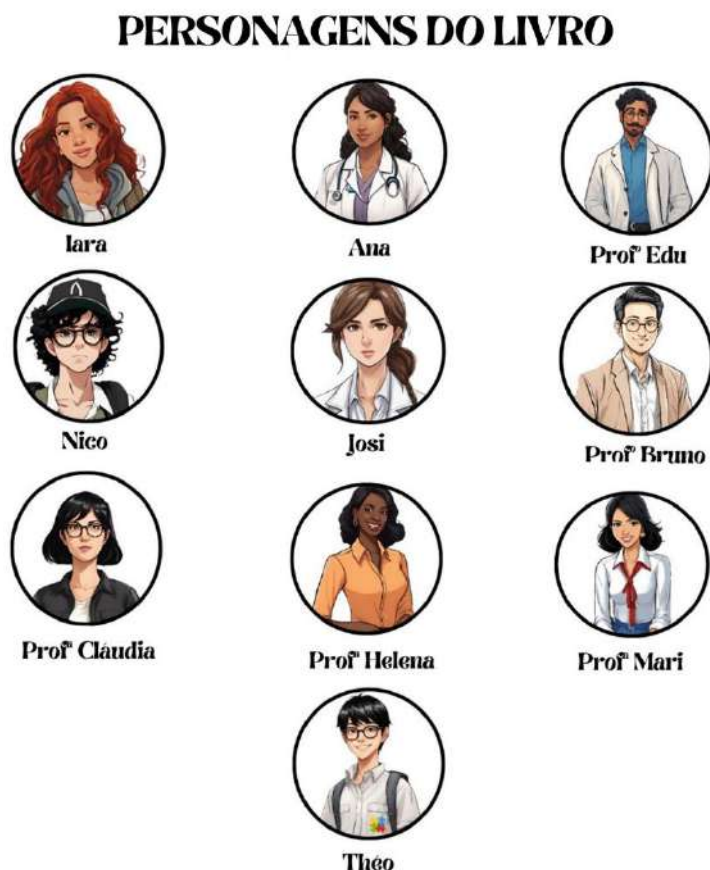
4.2 CARACTERIZAÇÃO DO PRODUTO EDUCACIONAL: CRIAÇÃO DOS PERSONAGENS E DIVISÃO DOS CAPÍTULOS DO LIVRO

Após a estruturação da plataforma Padlet e sua alimentação pela pesquisadora e estudantes participantes, as equipes selecionaram textos e trataram as imagens selecionadas para construir os capítulos do livro “A jornada de Iara e Nico contra o tabagismo”. O grupo resolveu utilizar o enredo de uma história envolvendo adolescentes na fase escolar como uma forma de atrair os estudantes a compreenderem o tabagismo nesta faixa etária. A trama foi baseada em conversas que ocorreram no ciclo social dos estudantes participantes do projeto, o que chamou muito a atenção do grupo foi a iniciação ao consumo do cigarro convencional e eletrônico.

Inicialmente foi pensado dois personagens principais do sexo masculino, considerando que a maior incidência de fumantes na escola era entre adolescentes do sexo masculino. Contudo, no decorrer das discussões para a elaboração do livro, optou-se por substituir um dos personagens por uma adolescente do sexo feminino, chamada Iara e o outro personagem foi nomeado como Nico. Nico representa o estudante fumante, enquanto Iara é sua melhor amiga,

que não fuma. Ao longo da narrativa, Iara, juntamente com outros personagens representados na Figura 8, busca conscientizar Nico sobre os riscos que o consumo de tabaco representa para a saúde.

Figura 8 - Apresentação dos personagens do livro “A jornada de Iara e Nico contra o tabagismo”.



Fonte: elaborada pelos autores do (2024).

Em 2024, a Secretaria de Estado de Educação de Mato Grosso (SEDUC-MT) implementou o serviço psicossocial nas escolas com o objetivo de promover a saúde mental dos estudantes e da comunidade escolar da rede pública de ensino. Por isso foi criada a personagem da psicóloga Josi (Figura 8), que na história orienta os adolescentes sobre questões relacionadas à dependência e à ansiedade causadas pelo uso do tabaco.

Como sugestão da pesquisadora, diversas atividades dos capítulos do livro foram adaptadas com o objetivo de promover a educação inclusiva para atender estudantes que possuem necessidades educacionais especiais, como deficiência intelectual, visual e defasagem na aprendizagem, ou seja, promover uma educação que oportuniza a aprendizagem real e significativa para os estudantes, respeitando suas diferenças e eliminando formas de exclusão.

Para atender a essa proposta, foi criado o personagem Théo (Figura 9), um estudante de 16 anos com deficiência intelectual, que aparece ao longo do livro.

Figura 9 - Personagem Théo representa os estudantes com deficiência e defasagem na aprendizagem.



Fonte: elaborada pelos autores do livro (2024).

Os estudantes participantes do projeto também incluíram no livro personagens que representam os professores da escola onde Iara e Nico estudam (Figura 8). Entre eles estão Mari (professora de química), Edu (professor de história), Bruno (professor de Sociologia), Helena (professora de linguagens) e Cláudia (professora de Biologia). A professora de Biologia simboliza a própria pesquisadora.

Para representar o capítulo que aborda sobre as principais doenças crônicas evitáveis associadas ao consumo de tabaco e seus derivados foi criada a personagem Ana (Figura 8), mãe da Iara e profissional da área da saúde. Os participantes do projeto consideraram fundamental a inclusão de um personagem que tivesse uma relação direta com o sistema de saúde, reforçando a importância do tema na perspectiva da prevenção e do cuidado com a saúde.

Inicialmente o livro foi estruturado em quatro capítulos, sendo: capítulo 1 - Fatores de experimentação e iniciação ao tabagismo entre adolescentes; capítulo 2 - Alívio ou armadilha? Explorando a conexão entre a ansiedade e o uso de tabaco e seus derivados; capítulo 3 - Tabagismo e saúde: as principais doenças crônicas evitáveis associadas ao consumo de tabaco seus derivados e capítulo 4 - Tabagismo em Terceira Mão (TTM): um problema de saúde invisível nos microambientes como as escolas.

Durante o processo de elaboração do material, no entanto, as equipes identificaram a necessidade de incluir mais um capítulo, intitulado “Tabagismo descomplicado”, que foi determinado como capítulo 1. Dessa forma, o livro passou a ser subdividido em um total de cinco capítulos.

O capítulo 1 apresenta, em linguagem simples e de fácil compreensão o que é o tabagismo e suas consequências. Além disso, destaca pontos importantes para conscientizar o adolescente sobre a importância de evitar a primeira tragada. Já o capítulo 2 explora os principais fatores que levam o adolescente a experimentar e iniciar o consumo de tabaco. O capítulo também conceitua, de uma forma descontraída, o que é essa fase conhecida como adolescência, proporcionando reflexões sobre os desafios e características desse período da vida.

O terceiro capítulo aborda a farmacologia da nicotina e como ela atua no SNC. De uma forma descomplicada, o capítulo explica a relação entre a nicotina, a ansiedade e os sintomas de abstinência. Além disso, apresenta algumas abordagens terapêuticas e intervenções que podem auxiliar no processo de abandono do hábito de fumar, oferecendo informações práticas e acessíveis para o enfrentamento dessa dependência.

O capítulo 4 apresenta as principais doenças crônicas evitáveis que podem ser causadas pelo consumo ou pelo contato com as substâncias presentes no tabaco e seus derivados. Entre as doenças destacadas estão as respiratórias, vasculares, oncológicas, congênitas e a EVALI, uma lesão pulmonar associada ao uso de produtos de CEs ou vaping, ressaltando os riscos emergentes associados a esses dispositivos.

O capítulo 5, aborda o TTM, também conhecido como fumo de terceira mão, uma forma de tabagismo passivo ainda pouco conhecida e divulgada no Brasil. O TTM consiste na contaminação residual de superfícies e objetos deixadas pela fumaça do tabaco, que pode ocasionar sérios danos à saúde de pessoas não fumantes ao entrarem em contato com esses ambientes. A preocupação é ainda maior em relação às crianças, consideradas um grupo vulnerável aos efeitos nocivos dessa exposição.

4.3 AVALIAÇÃO DO PRODUTO EDUCACIONAL

Após a finalização do produto educacional, este foi submetido a um processo de avaliação do Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências da Natureza e Matemática

(PPGECM), composto por três etapas. A primeira consistiu na disciplina de Seminários de Pesquisa II, a segunda envolveu a qualificação da dissertação, enquanto a terceira e última etapa corresponde à defesa pública da dissertação e do produto educacional.

A primeira ocorreu em agosto de 2024, durante a apresentação oral na 4ª Mostra de Produtos Educacionais do PPGECM no evento Colóquio de Ciências Naturais e Matemática (COCIN). A banca avaliadora foi composta por seis membros: o professor orientador, dois professores de instituições de ensino superior e três professores da rede de educação básica (Seduc/SME/Particular), sendo que, ao menos um desses professores deveria ser egresso do programa. Esta etapa fez parte da disciplina “Seminário de Pesquisa II” do PPGECM.

A banca avaliadora teve acesso prévio ao produto educacional, com antecedência de trinta dias antes da apresentação, para que pudesse avaliá-la e tecer comentários de forma detalhada. Após a apresentação, os avaliadores destacaram os aspectos positivos do produto, sugerindo correções e modificações, o que contribuiu significativamente para o aprimoramento do material.

5 RESULTADOS E DISCUSSÃO DOS DADOS ANALISADOS

Os resultados foram discutidos de acordo com a forma de coleta dos dados, primeiramente foi aplicado um questionário diagnóstico com dezessete estudantes participantes. Com o início das atividades de estudo das temáticas do livro seguiu-se as rodas de conversa para a socialização das conclusões de cada equipe. O próximo passo foi realizado com os relatores para o planejamento dos capítulos e seleção das atividades propostas pelas equipes. No último encontro estes relatores narraram suas experiências na iniciação à pesquisa científica.

5.1 QUESTIONÁRIO DIAGNÓSTICO

Inicialmente, os 17 estudantes participantes responderam a uma avaliação diagnóstica, constatou-se que oito eram do sexo feminino e nove do masculino, na faixa etária de 16 a 17 anos.

A maioria marcou a opção de que nunca fumou, quatro afirmaram já terem feito o uso do tabaco fumado e nenhum estudante se identificou como fumante atualmente. Entre os estudantes pesquisados, um relatou ter tido o primeiro contato com o tabaco entre 10 a 12 anos; dois marcaram a opção entre 13 a 15 anos. No relato referente à quantidade de cigarros consumidos diariamente, um estudante afirmou fumar de um a cinco cigarros, enquanto os demais negaram fazer uso do cigarro. Em uma questão similar, um estudante relatou fumar algumas vezes diariamente, outro algumas vezes na semana e, por fim, outro afirmou raramente. No entanto, houve uma contradição, já que anteriormente apenas um estudante havia marcado a opção de fumar diariamente. Provavelmente, a negação do hábito de fumar se deve ao receio de serem julgados pelos colegas de escola. Em seguida, foram questionados sobre o desejo de abandonar o hábito de fumar. Apenas dois estudantes marcaram opções: um tinha a meta de cessar o uso do cigarro ainda este ano, enquanto o outro desejava parar, mas sem previsão de data.

Na intenção de conhecer as regras nos ambientes sociais de convívio destes estudantes, foram elaboradas algumas questões. No convívio familiar identificou-se que 11 estudantes responderam que fumar dentro de casa nunca é permitido; um respondeu que é permitido; outro que geralmente não é permitido, mas há exceções; três marcaram a opção de que não há regras;

e um estudante respondeu que fuma escondido. Em relação às regras de fumar em ambientes fechados que frequentam, 15 estudantes marcaram a opção que não é permitido fumar em nenhum ambiente fechado, e dois disseram que não sabem.

Também foi investigado o conhecimento sobre os danos que os cigarros podem causar à saúde, 100% dos estudantes pesquisados responderam que conhecem ou acreditam que fumar causa doenças graves. Na questão afirmativa: “O tabagismo é a principal causa de câncer de pulmão, porém a exposição ao fumo passivo em casa ou no local de trabalho não aumenta o risco de câncer de pulmão”, 15 estudantes marcaram a opção que dizia que esta afirmação está errada e dois não souberam responder, indicando que a maioria dos estudantes reconheceram o fumo passivo como nocivo para a saúde, corroborando com o encontrado na literatura (Figueiró; Ziulkoski; Dantas, 2016; Sales *et al.*, 2019; Schneider *et al.*, 2022).

Com o objetivo de avaliar o conhecimento dos participantes sobre os derivados de tabaco, em especial os CEs, foram elaboradas perguntas sobre o assunto. Dos entrevistados, 15 estudantes indicaram não fazer uso de qualquer tipo de CE, enquanto dois afirmaram que sim. Quanto à questão sobre os CEs causarem dependência, 15 responderam que sim, um respondeu que não, e outro respondeu que não sabe. Em relação a qual derivado de tabaco é mais agressivo à saúde, 13 estudantes afirmaram ser os CEs; dois disseram ser o narguilé; um apontou o cigarro convencional industrializado; e um estudante considerou outros tipos de derivados fumados. A maioria dos estudantes eram conhecedores a respeito dos efeitos nocivos dos CEs, em comparação a outros derivados de tabaco fumado, bem como, a dependência que esses produtos ocasionavam, conforme também relatado por Jenssen *et al.* (2019, tradução nossa); Almeida-da-Silva *et al.* (2021, tradução nossa) e Yan *et al.* (2021, tradução nossa).

Em resumo, os resultados do questionário diagnóstico indicaram que a maioria dos estudantes participantes apresentaram a percepção dos malefícios do tabagismo e suas consequências para a saúde, entretanto a inconsistência relacionada à questão do hábito de fumar por parte de alguns estudantes revelou o receio de serem descobertos e julgados por este hábito.

5.2 FASE DE ESTUDO DA TEMÁTICA POR CADA EQUIPE

Neste momento cada equipe estudou a sua temática ao longo de nove aulas presenciais, sendo que as quatro últimas foram utilizadas para a socialização dos resultados deste estudo. A

socialização foi no formato de rodas de conversa guiadas por questões norteadoras que possibilitaram o diálogo, a troca de ideias e o relato da experiência (Apêndice 5). Cada uma das rodas de conversa era referente a temática de uma equipe, e cada uma delas foi norteadora por uma pergunta.

No início da roda de conversa, o relator da equipe referente a temática a ser abordada naquele encontro apresentava as considerações do grupo e a proposta de materiais a serem produzidos. Em seguida, os participantes das demais equipes tiveram a oportunidade de oferecer sugestões e contribuições para o aprimoramento das propostas.

As rodas de conversa foram registradas de forma audiovisual, mas, devido a ruídos excessivos nos áudios, a transcrição de boa parte das falas foi inviabilizada. Contudo, cada equipe registrou a pesquisa dos materiais consultados sobre a temática, transcreveu as falas dos participantes, tanto da sua equipe como das demais, durante as socializações nas rodas de conversa e respondeu o questionário norteador das rodas de conversa. Neste caderno também constava anotações de informações e conclusões da equipe, garantindo a coleta dos dados necessários.

5.2.1 Roda de Conversa Sobre as Consequências do uso dos Diversos Tipos de Cigarros para a Saúde do Adolescente

Na socialização das respostas da primeira questão norteadora, que se tratava das consequências do uso dos diversos tipos de cigarros para a saúde humana, especialmente entre os adolescentes, o relator 3H1AZUL contribuiu com a seguinte resposta: “A exposição precoce ao fumo aumenta o risco de dependência, afeta a saúde mental e torna mais difícil abandonar o hábito mais tarde na vida. Além disso, os estágios de desenvolvimento da adolescência tornam os pulmões mais vulneráveis a danos, o que pode levar a problemas respiratórios a longo prazo.”. A equipe enfatizou que, pelo fato de o adolescente estar em desenvolvimento, os prejuízos respiratórios ocasionados pelo tabaco são mais agressivos e duradouros em comparação aos adultos.

Assim como a equipe azul, o grupo vermelho também deu ênfase à fase de desenvolvimento orgânico da adolescência, como destacado na seguinte resposta do relator 3H1VERMELHO: “Em um adolescente, tem muitos riscos, pois trata-se de uma pessoa que está em fase de crescimento, com um sistema imunológico ainda em desenvolvimento. Fumar

torna-se mais perigoso nessa faixa etária.”. Podemos perceber, que as falas dos estudantes da equipe azul e vermelha encontravam-se em consonância com os estudos realizados por Yan *et al.* (2021, tradução nossa), que destacaram a importância de evitar o uso de cigarros, principalmente dos CEs, pelos adolescentes, pois estes produtos ocasionavam potenciais toxicidades no desenvolvimento desses jovens.

Na equipe amarela observou-se a seguinte resposta do relator 3H1AMARELO: “O tabaco contém mais de setenta substâncias cancerígenas que podem afetar diversos órgãos do corpo, como pulmão, boca, laringe, esôfago, estômago, pâncreas, fígado, bexiga, rim, colo do útero, podendo causar leucemia, câncer, doenças cardiovasculares e doenças respiratórias.”. Os estudantes desse grupo, em suas falas, deram maior destaque às doenças oncológicas. A equipe verde também enfatizou a respeito das doenças oncológicas e diversos tipos de doenças crônicas, como destacado na resposta do relator 3H1VERDE: “O tabagismo prejudica quase todos os órgãos do corpo, levando a problemas de saúde crônicos que incluem câncer, doenças cardíacas, acidentes vasculares cerebrais, doenças pulmonares, diabetes tipo 2 e outras doenças.”.

As falas dos estudantes da equipe amarela e verde, encontraram-se alinhadas aos estudos realizados por diversos autores, como: Figueiró, Ziulkoski e Dantas (2016), Sigaud, Castanheira e Costa (2016), Kayali e Demir (2017), Lima *et al.* (2017), Sales *et al.* (2019), Silva e Moreira (2019) e Schneider *et al.* (2022), que também listaram as doenças ocasionadas devido ao consumo de tabaco e seus derivados.

Os relatos feitos pelas equipes a respeito da primeira questão norteadora, elucidaram as principais doenças crônicas evitáveis associadas ao consumo de tabaco e seus derivados, que afetam indivíduos de todas as idades, em especial os adolescentes. As condições mais prevalentes identificadas incluíram doenças pulmonares, respiratórias, cardiovasculares e neoplásicas, conforme encontrado na literatura (Figueiró; Ziulkoski; Dantas, 2016; Sigaud; Castanheira; Costa, 2016; Kayali; Demir, 2017; Kopitovic *et al.*, 2017; Lima *et al.*, 2017; Jordão *et al.*, 2019; Sales *et al.*, 2019; Silva; Moreira, 2019; Schneider *et al.*, 2022).

As equipes ainda destacaram que além dos impactos substanciais na saúde pública, o tabagismo gera custos exorbitantes para o sistema de saúde, e assim, a urgência de implementar políticas públicas eficazes, que visem tanto a redução do consumo de tabaco, quanto o apoio à cessação, e assim atenuar os encargos financeiros e de saúde decorrentes desse grave problema.

5.2.2 Segunda Roda de Conversa Sobre a Relação do uso de Tabaco e seus Derivados com a Ansiedade

A segunda questão norteadora da roda de conversa tratava-se de como o uso de tabaco e seus derivados relaciona-se com a ansiedade. Com os estudos e relatos feitos, principalmente, pela equipe amarela, pudemos entender a ação da nicotina no SNC e sua relação com a dependência química e os transtornos de ansiedade.

O relator 3H1AMARELO fez a seguinte colocação: “A nicotina ao chegar no sistema nervoso central, se liga a receptores específicos chamados receptores colinérgicos nicotínicos, que são responsáveis pela sensação de prazer, pois estimulam a liberação de neurotransmissores como a acetilcolina, dopamina, glutamato, serotonina e ácido gama-aminobutírico. Esses neurotransmissores desempenham papéis importantes na regulação do humor e do estado emocional.”. A colocação desse estudante sobre a ligação da nicotina aos nAChR resultava na liberação de vários neurotransmissores responsáveis pela sensação de prazer, estando de acordo com os autores Difranza *et al.* (2000, tradução nossa), Planeta e Cruz (2005), Corvalán B. (2017, tradução nossa) e Mcgrath-Morrow *et al.* (2020, tradução nossa).

Ainda entre as colocações da equipe amarela, destacou-se a seguinte resposta do estudante 3H3AMARELO “Quando o consumo de nicotina é interrompido, a redução desses receptores provoca os sintomas de abstinência, que incluem irritabilidade, ansiedade, dificuldade de concentração, aumento do apetite, insônia e desejo intenso por tabaco, evidenciando a complexidade do vício e a dificuldade em abandonar o tabagismo.”. Os sintomas da abstinência descritos anteriormente pelo estudante, foram também relatados nos estudos feitos por Difranza *et al.* (2000, tradução nossa) e Planeta e Cruz (2005).

Na socialização da equipe azul em relação à segunda questão norteadora, evidenciou-se várias falas interessantes e que gerou discussão entre as demais equipes. Uma das colocações destacadas foi a do relator 3H1AZUL: “O uso do tabaco e seus derivados muitas vezes leva a uma redução notável da ansiedade. Muitos fumantes acreditam que fumar alivia temporariamente o estresse e a ansiedade. Mas esta aparente paz é uma ilusão.”. O estudante 3H4AZUL reforçou ainda as explicações com a seguinte afirmação: “Além disso, a dependência química do cigarro pode criar um ciclo vicioso em que a ansiedade aumenta sem a substância. Assim, embora fumar possa proporcionar um alívio temporário, tem efeitos prejudiciais a longo prazo na sua saúde física e mental, tornando importante encontrar alternativas mais saudáveis para gerir a ansiedade.”. As falas desses estudantes encontraram-se

alinhadas aos estudos de Afonso e Pereira (2012), observando que os fumantes ao consumir tabaco apresentaram uma redução nas emoções negativas e do estado depressivo, devido a alteração na produção de substâncias responsáveis pelo humor.

As explicações da equipe verde sobre a temática da ansiedade, foram mais focadas no funcionamento do SNC, como observado na resposta do relator 3H1VERDE: “A nicotina é uma substância que atinge diretamente as ligações neurológicas, modificando as estruturas cerebrais do indivíduo, tornando-o mais propenso ao desenvolvimento de complicações psicológicas, como o início de um quadro de ansiedade patológica.”. O estudante 3H3VERDE dessa equipe ainda destacou em suas colocações: “Como muitas outras neurotoxinas que atingem diretamente o cérebro, a nicotina ao ser ingerida, libera altas cargas de dopamina - hormônio do prazer e da felicidade, deixando o cérebro dependente dessa falsa felicidade. Quando há abstinência, o organismo reage liberando adrenalina, fazendo com que o indivíduo tenha episódios de ansiedade.”.

Assim como a equipe verde, o grupo vermelho também evidenciou em sua apresentação, a relação da ansiedade com o SNC, como pode ser observado na resposta do relator 3H1VERMELHO: “A nicotina é a substância psicoativa presente no tabaco, e ela atua no sistema nervoso central. Ela pode ter efeitos estimulantes, liberando neurotransmissores como a dopamina, o que pode criar uma sensação temporária de prazer e alívio do estresse. No entanto, essa sensação é muitas vezes de curta duração, levando à necessidade de mais tabaco para manter os efeitos, e nessa necessidade de mais tabaco é onde se gera a ansiedade.”.

As colocações dos estudantes das equipes verde e vermelha apresentaram-se em concordância com os seguintes autores Difranza *et al.* (2000, tradução nossa), Planeta e Cruz (2005), Afonso e Pereira (2012), Corvalán B. (2017, tradução nossa) e Mcgrath-Morrow *et al.* (2020, tradução nossa), que destacaram em suas pesquisas que a nicotina reagiu no SNC aumentando a produção de neurotransmissores responsáveis pela sensação de bem estar, como o caso da dopamina, porém quando a nicotina não foi consumida, provocava os sintomas da abstinência levando o fumante a consumir mais cigarros.

A discussão dos estudos realizados pelas equipes, permitiu a compreensão da interação entre a nicotina e o SNC, ajudou a explicar as dificuldades enfrentadas pelos fumantes ao tentar abandonar o tabaco e seus derivados. Pois esclareceu a complexidade dos sintomas de abstinência e o impacto significativo que o vício em nicotina tem sobre o comportamento e o bem-estar emocional dos indivíduos

5.2.3 Terceira Roda de Conversa Sobre os Fatores que Influenciam ou Incentivam o Adolescente ao Consumo de Tabaco e seus Derivados

A terceira questão norteadora da roda de conversa tratava sobre os fatores que podem influenciar o adolescente a experimentar e iniciar o uso de tabaco. Entre todos os relatos apresentados, a equipe azul foi a que melhor detalhou esses fatores, como observado na resposta do relator 3H1AZUL: “Dentre os adolescentes e jovens, os principais fatores que ocasionam e levam ao uso do tabaco são os grupos de amigos, para se sentirem acolhidos e aceitos, experimentam pela sensação de relaxamento e alívio.”. O relato deste estudante esteve relacionado aos estudos realizados pelos autores: Hallal *et al.* (2009), Menezes *et al.* (2014) e Urrutia-Pereira *et al.* (2017), que afirmaram ser os amigos fumantes o principal fator de influência na iniciação ao tabagismo. E com relação ao relato feito pelo estudante a respeito da sensação de relaxamento e alívio ocasionados pelo uso de tabaco, apresentou-se de acordo com os estudos de Machado Neto *et al.* (2010) e Bonilha *et al.* (2014), os quais afirmaram que o uso de tabaco foi frequentemente associado a uma falsa percepção de relaxamento.

Um dos participantes 3H4AZUL dessa equipe ainda destacou: “A invenção de dispositivos para o consumo de tabaco como o narguilé e o vape, tornou esses produtos chamativos e geradores de desejo entre seus usuários, em busca de status sociais.”. Levando em consideração o valor destes dispositivos, o comentário deste estudante apresentou uma relação com o estudo feito por Reveles, Segri e Botelho (2013, tradução nossa), no qual relataram que o consumo de narguilé foi maior entre os adolescentes em que as famílias possuíam renda mais alta.

Na discussão, ainda evidenciaram várias falas importantes, como do estudante 3H3AZUL: “O ambiente familiar, onde não se proíbe o uso de cigarros, auxilia e facilita a busca pelo consumo.”. A fala desse estudante apresentou-se em concordância com a pesquisa realizada pelos autores Tondowski *et al.* (2015), que afirmaram que pais ou responsáveis mais autoritativos, os adolescentes apresentaram menores chances de consumir cigarros, comparado aos pais indulgentes ou negligentes.

O relator 3H1AZUL também destacou que: “Quando um familiar ou responsável é fumante, a fumaça dos cigarros faz com que os outros habitantes se tornem fumantes passivos, podendo levar à curiosidade e fazer a experimentação dessa substância.”. Já esta fala estava em concordância com muitos autores relatando que os membros familiares foram considerados como principal fator de influência ao tabagismo (Malcon *et al.*, 2003; Hallal *et al.*, 2009;

Cordeiro; Kupek; Martini, 2010; Oliveira *et al.*, 2010; Abreu; Souza; Caiaffa, 2011; Barreto *et al.*, 2014; Bonilha *et al.*, 2014; Figueiredo *et al.*, 2016; Reinaldo; Pereira, 2018; Malta *et al.*, 2022).

As outras equipes mostraram-se em concordância com o grupo azul, mas nas falas dos demais relatores, pudemos observar alguns diferenciais. O relator 3H1AMARELO destacou em sua fala: “A pessoa começa a fumar para lidar com a ansiedade.”. Os estudos feitos por Valença *et al.* (2001), Balbani e Montovani (2005) e Corvalán B. (2017, tradução nossa) relacionavam a nicotina com os sintomas da abstinência, e fizeram a associação com os sintomas da ansiedade e depressão.

Já o relator 3H1VERDE mencionando as religiões de origem africana, que utilizam o tabaco em seus rituais, podem estimular os adolescentes a fumarem. Embora a fala não tenha sido debatida no momento, identificou-se posteriormente o caráter preconceituoso e racista da afirmação, por associar negativamente práticas culturais e religiosas específicas a comportamentos de risco. A gravidade da situação evidenciou a necessidade de uma intervenção educativa e estruturada. Em resposta, propôs-se o desenvolvimento de um projeto interdisciplinar na escola, em parceria com diferentes áreas do conhecimento, com o objetivo de promover a valorização da diversidade religiosa e cultural, bem como combater estereótipos e discursos discriminatórios. Oliveira *et al.* (2010), Vargas *et al.* (2017) e Viana *et al.* (2018) apontaram que a crença religiosa podia atuar como um fator de proteção contra o tabagismo. No entanto, é possível que tal proteção esteja mais relacionada às normas e restrições específicas estabelecidas por determinadas religiões, que proíbem ou desencorajam explicitamente o uso do tabaco entre seus adeptos.

O estudante 3H4VERMELHO apontou: “Outro fator que atualmente ocorre é a influência que muitos jovens recebem de outros jovens. Por exemplo, nas escolas, os adolescentes utilizam o tabaco para fazer parte de um grupo social.”. O relato deste estudante também esteve relacionado aos estudos realizados pelos autores Hallal *et al.* (2009), Menezes *et al.* (2014) e Urrutia-Pereira *et al.* (2017), que afirmaram ser os amigos fumantes o principal fator de influência na iniciação ao tabagismo.

O relator 3H1AMARELO fechou essa parte da roda de conversa com alguns comentários bem interessantes, tais como: “...o uso de tabaco e seus derivados aumentou durante a pandemia no Brasil...acreditamos que essa motivação tenha relação ao sentimento e o psicológico dos novos fumantes, tendo como base a insegurança, o estresse, a preocupação e ansiedade.”. Ainda o relator destacou: “...as pessoas ficaram nesse momento mais vulneráveis,

o que as influenciou a fumar...adolescentes, que em uma fase de desenvolvimento da personalidade, caráter e vida social, se viu isolado de seus amigos e familiares, e em alguns casos preocupados com pessoas próximas que estavam doentes, e passando pelo processo de luto.”. Segundo a equipe amarela, todos esses fatores também contribuíram para que algumas pessoas comessem ou voltassem a fumar. Todas essas colocações realizadas pelo relator da equipe amarela estavam de acordo com a pesquisa da Fiocruz no período de pandemia da Covid-19, afirmando que a sociedade enfrentou mudanças drásticas em relação ao convívio social, resultando em um aumento significativo no consumo de cigarros pelos tabagistas, associado à deterioração da saúde mental, com piora de quadros de depressão, ansiedade e insônia (Brasil, 2022).

Os estudos e relatos pelas equipes, permitiu identificar diversos fatores que influenciam o adolescente a experimentar e iniciar o uso de tabaco. Dentre eles, três se destacaram como os mais significativos: a convivência com pais ou responsáveis que fumam, a influência de amigos fumantes e o querer pertencer a um grupo.

Em conversação, tanto a pesquisadora quanto os participantes, concordaram que a prevalência do consumo de tabaco e seus derivados, quando associada a essas variáveis, reforça a urgência de desenvolver estratégias de intervenção eficazes. Essas estratégias devem ser precisas e focadas em desencorajar o consumo de tabaco entre os jovens, promovendo ambientes mais saudáveis e informativos sobre os riscos associados ao tabagismo. Nesse contexto, a escola é um espaço privilegiado de formação crítica e de promoção da saúde, responsável não apenas por transmitir conteúdos, mas estimular reflexões éticas, sociais e científicas que contribuam para escolhas conscientes e responsáveis. O ensino de Ciências, em particular, desempenha uma função estratégica ao possibilitar que os estudantes compreendam, de forma fundamentada, os efeitos biológicos, químicos e sociais do tabagismo, favorecendo o desenvolvimento do pensamento crítico e da autonomia juvenil frente às pressões do consumo.

A implementação de programas educacionais que abordam tanto os perigos do tabagismo quanto os fatores sociais e psicológicos que contribuem para o início desse hábito, podem ser cruciais para a redução do número de adolescentes fumantes. A colaboração entre escola, família e comunidade é essencial para criar uma rede de suporte que auxilie na prevenção e conscientização sobre este grave problema de saúde pública.

Além disso, o Ensino de Ciências vai além da explicação biológica dos danos causados pelo cigarro. Ao articular conteúdos como sistema respiratório, dependência química, substâncias tóxicas e doenças associadas ao tabagismo, com discussões sobre marketing de

produtos nocivos, influência midiática e pressões sociais, os estudantes são levados a compreender o fenômeno de forma generalizada. Ainda há a necessidade formar parcerias convidando médicos, psicólogos, agentes comunitários e ex-fumantes para compartilharem suas experiências tornando a discussão mais próxima da realidade vivida, trazendo perspectivas reais e emocionais que complementam o conhecimento científico

5.2.4 Quarta Roda de Conversa sobre a Proibição do Fumo em Diversos Ambientes

A quarta questão norteadora tratou da proibição do fumo em diversos ambientes, como por exemplo, nas escolas. A equipe vermelha destacou, em sua socialização, a importância de sensibilizar a comunidade escolar a respeito dos perigos do TTM, como evidenciado na seguinte fala do relator 3H1VERMELHO: “A proibição do fumo em diversos ambientes, como escolas, busca proteger não apenas fumantes passivos, mas também abordam os riscos do fumo de terceira mão. Este termo refere-se a resíduos químicos deixados em superfícies e objetos após a exposição à fumaça de tabaco e derivados. Além disso, a complexidade da questão demonstra porque manter ambientes livres de fumaça ajuda a prevenir problemas de saúde a longo prazo.”. A fala do relator da equipe vermelha estava em consonância com os estudos realizados por Winickoff *et al.* (2009, tradução nossa) e Precioso *et al.* (2010), destacando a importância de promover a proibição do fumo em ambientes fechados, como uma medida protetiva a saúde de todos, mas em particular dos mais jovens.

Os estudos e relatos feitos pela equipe vermelha proporcionaram a compreensão sobre a contaminação residual deixada pela fumaça dos cigarros nas superfícies de ambientes internos, por períodos prolongados. Além de explorar a extensão dessa contaminação, a pesquisa desta equipe também se aprofundou nos riscos associados a esse fenômeno, conhecido como TTM.

O estudante 3H3VERDE fez a seguinte contribuição em relação às colocações realizadas pelo grupo vermelho: “O cigarro carrega mais de 4,7 mil substâncias tóxicas, e algumas delas, como a nicotina, a naftalina e os formaldeídos, são liberadas durante o processo de queima e ficam vagando pelo ambiente, misturadas à fumaça. Aos poucos, elas grudam nas superfícies e nos objetos, principalmente naqueles revestidos por tecidos, como tapetes, carpetes, toalhas, cortinas e na própria roupa. Pessoas que têm acesso a essas substâncias estão tão expostas aos danos quanto o fumante comum.”.

O relator 3H1AZUL também contribuiu para a discussão com a seguinte colocação: “A proibição do fumo em locais fechados e diversos outros ambientes teve seu papel fundamental na redução da contaminação em locais frequentados por fumantes. Esses locais contêm substâncias tóxicas nas áreas de contato, como portas, paredes, tetos, escadas, entre outros. Dessa forma, evitar o consumo pode reduzir o número de pessoas expostas ao tabaco e diminuir a probabilidade de seu uso.”. Em seguida, o estudante 3H4AMARELO também fez sua contribuição, destacando a seguinte fala: “O fato de uma pessoa fumante estar em um ambiente, mesmo que ela não esteja fumando, já contamina o local, deixando resíduos de cigarro. Se uma pessoa não fumante permanecer nesse ambiente, ela também se contaminará e, a longo prazo, poderá desenvolver as mesmas doenças de quem fuma.”. A fala dos estudantes das equipes verde, azul e amarela estiveram em concordância com os estudos realizados por vários autores, que detalhavam a contaminação residual deixada pela fumaça do tabaco nas superfícies dos ambientes e como se tornou prejudicial à saúde das pessoas (Winickoff *et al.*, 2009, tradução nossa; Drehmer *et al.*, 2014, tradução nossa; Martins-Green *et al.*, 2014; Ribeiro *et al.*, 2015; Mahabee-Gittens *et al.*, 2021, tradução nossa).

A equipe vermelha destacou em sua resposta que diversos pesquisadores confirmaram que o ato de fumar em locais fechados ou com pouca ventilação, representa uma ameaça significativa à saúde, em particular para as crianças, que são mais suscetíveis aos efeitos adversos da contaminação residual deixada pelo TTM nos ambientes. E ainda destacaram que os ambientes escolares não estão imunes à contaminação pelo TTM, o que pode impactar negativamente a saúde de estudantes, professores e funcionários. Tal exposição representa uma preocupação significativa para a comunidade escolar, uma vez que pode afetar a qualidade do ambiente de aprendizado e bem-estar de todos os envolvidos.

5.3 PLANEJAMENTO E ESTRUTURAÇÃO DO LIVRO

A próxima fase foi um encontro com duração de três aulas entre relatores de cada grupo e a pesquisadora, durante o qual acessamos o software Canva Pro[®] por meio de Chromebooks. Nesse encontro, definimos a melhor estratégia para a construção do livro, como: a seleção de materiais produzidos pelas equipes de estudantes, a definição da disposição dos capítulos e a criação de alguns personagens. Também se iniciou a edição de textos e imagens. Este momento

foi orientado por um roteiro previamente estabelecido (Apêndice 6) norteado com questões que possibilitaram o diálogo.

A primeira questão norteadora referia-se aos materiais produzidos pelas equipes que explicavam a temática de forma interdisciplinar, ou seja, que proporcionavam a interação entre as áreas. Dessa forma, as atividades foram analisadas e selecionadas pelos relatores e pela pesquisadora, preferindo aquelas que atendessem a interdisciplinaridade do currículo, ou seja, materiais desenvolvidos para serem utilizados por professores de qualquer área.

A segunda questão norteadora tratou da proposta dos grupos para a construção dos capítulos do livro. Após a seleção dos materiais, os relatores, em conjunto com a pesquisadora, realizaram uma discussão sobre a ordem dos capítulos. Ao final foi definido a organização conforme o Quadro 1. O capítulo 1 foi produzido por materiais selecionados das quatro equipes, porque houve a necessidade de definir o que era tabagismo e chamar a atenção sobre pontos-chaves para evitar a primeira tragada.

Quadro 1 - Sequência dos capítulos do livro “A jornada de Iara e Nico contra o tabagismo” e a equipe responsável por sua estruturação.

Capítulo	Título	Equipe
1	Tabagismo descomplicado.	Todas
2	Fatores de experimentação e iniciação ao tabagismo entre adolescentes.	Azul
3	Alívio ou armadilha?: explorando a conexão entre ansiedade e o uso de tabaco e seus derivados.	Amarela
4	Tabagismo e saúde: as principais doenças crônicas evitáveis associadas ao consumo de tabaco e seus derivados.	Verde
5	Tabagismo em Terceira Mão (TTM): um problema de saúde invisível nos microambientes como as escolas.	Vermelha

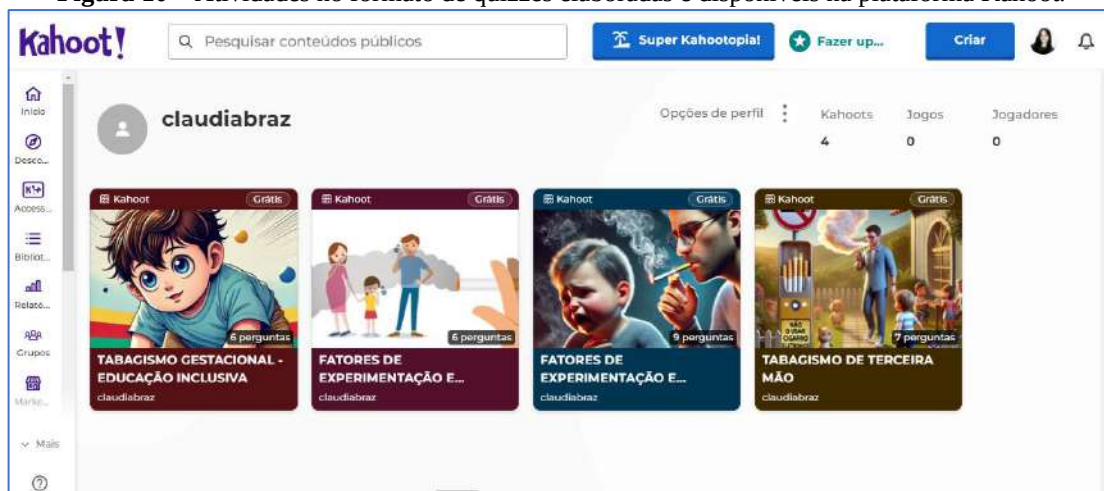
Fonte: Elaborado pela autora (2024).

A terceira questão norteadora tratou da importância de promover uma educação para saúde dentro da escola e para a sociedade. Todos os relatores discutiram essa questão, e concordaram que é necessário ensinar o funcionamento do corpo para que o indivíduo cuide da sua saúde. A colocação do relator 3H1AMARELO se destacou, quando ele afirmou: “A educação muda a realidade das pessoas, promovendo a informação e o conhecimento, melhorando a realidade das pessoas em todos os sentidos e as deixando menos vulneráveis a questões de saúde.”

Foram necessários mais sete encontros de forma remota, com os relatores das equipes, para finalizar esta fase de estruturação. Entre as atividades didáticas sugeridas e produzidas, estavam: jogos de tabuleiro, história em quadrinhos, *quizzes* criados na plataforma Kahoot e jogos online criados na plataforma Wordwall, entre outras. Na Figura 10 observamos a interface

da página do usuário na plataforma Kahoot, apresentando quatro *quizzes* criados para compor os capítulos 2 e 5 do livro.

Figura 10 – Atividades no formato de quizzes elaboradas e disponíveis na plataforma Kahoot.



Fonte: plataforma Kahoot (2024).

Segue os links para acesso aos *quizzes*:

- Fatores de experimentação e iniciação ao tabagismo entre adolescentes (<https://create.kahoot.it/share/fatores-de-experimentacao-e-iniciacao-ao-tabagismo-entre-adolescentes/6b32665d-8971-4dfa-9707-cf36cbf52d22>);
 - Fatores de experimentação e iniciação ao tabagismo entre adolescentes - adaptado (<https://create.kahoot.it/share/fatores-de-experimentacao-e-iniciacao-ao-tabagismo-entre-adolescentes-educacao-inclusiva/308482c0-6864-42f4-9f5f-e192d2c68fec>);
 - Tabagismo gestacional - adaptado (<https://create.kahoot.it/share/tabagismo-gestacional-educacao-inclusiva/c3158847-7824-4952-baa6-a320aeab351d>);
- Tabagismo de terceira mão (<https://create.kahoot.it/share/tabagismo-de-terceira-mao/699afd27-62e5-4c81-a8ee-6c5472be5f4f>).

5.5 RELATO DOS ESTUDANTES SOBRE A EXPERIÊNCIA DE INICIAÇÃO À PESQUISA CIENTÍFICA

O relato individual das experiências referentes à participação na produção do livro ocorreu ao final do processo de coleta de dados. Os cinco relatores fizeram uma redação de

forma voluntária, respondendo o roteiro de três perguntas do Apêndice 7, para compartilhar suas experiências no caderno de bordo.

Dentre as principais respostas, algumas chamaram mais a atenção. O participante 3H4AMARELO fez a seguinte contribuição: “Desenvolvi várias habilidades no decorrer da produção do livro, como, comunicação, pensamento crítico e escrita. Esse processo enriqueceu meus conhecimentos e minhas habilidades como estudante.”. Ele ainda acrescentou: “Aprendi e desenvolvi muitos conhecimentos sobre o consumo de derivados de tabaco entre os adolescentes.”. Ainda o participante da mesma equipe o 3H1AMARELO, relatou: “Consegui me desenvolver tanto na comunicação, trabalho em equipe, liderança e postura. Recomendo o projeto e agradeço a oportunidade de poder participar.”.

O participante 3H1VERDE fez o seguinte comentário: “Foi uma experiência, ao passar do tempo, foi incrível poder compartilhar conhecimento e poder ajudar as pessoas, através do livro a entender mais sobre os efeitos do cigarro na saúde que até eu não sabia.”. E ainda acrescentou: “Faria tudo de novo se possível. Me ajudou a expandir o meu conhecimento sobre esse amplo tema.”.

Já o participante 3H1AZUL, fez o seguinte relato: “Em todo processo aprendi e evolui muito, entendendo sobre os efeitos do tabaco e seus derivados no corpo e na sociedade como um todo. Além disso aprendi muito sobre o mundo acadêmico, tendo mais contato com pesquisas e com artigos, despertando a vontade de me tornar acadêmica na área das Ciências.”. E por fim, o participante 3H3AVERMELHO, também fez sua contribuição com a seguinte fala: “O processo de criação deste livro foi um caminho de evolução, aprendi muitas coisas que com certeza eu vou levar comigo a vida toda e pretendo passar esse conhecimento para meus filhos. Me aproximei de pessoas muito importantes.”.

Como observado nas rodas de conversa, alguns participantes relataram que ao socializar com a sua família o seu aprendizado sobre o tabagismo, alguns responsáveis fumantes, além de refletirem sobre os malefícios do tabaco, mudaram o comportamento em relação ao hábito de fumar.

Pelas colocações dos relatores, além do conhecimento adquirido sobre a temática tabagismo, eles perceberam que o projeto também permitiu o desenvolvimento de novas habilidades. Entre elas, destacou-se a pesquisa científica e crítica, a comunicação eficaz, a escrita, o domínio de ferramentas tecnológicas e a empatia em relação aos estudantes fumantes.

Após a finalização da pesquisa, estes participantes sentiram a necessidade de divulgar o material produzido, e assim, apresentaram o livro para a comunidade escolar durante a Feira

de Conhecimentos da escola. Também colaboraram na construção do minicurso ocorrido na UFMT, intitulado “A prevenção do uso de cigarros convencional e eletrônicos na adolescência: uma abordagem educacional voltada para o Ensino Médio”.

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Durante o desenvolvimento da pesquisa, buscou-se proporcionar aos estudantes não apenas o conhecimento teórico, mas também a oportunidade de refletirem sobre as implicações do consumo do tabaco e seus derivados, em especial os CEs, para a saúde individual e coletiva.

Os resultados obtidos indicaram que os estudantes participantes, em todo o processo da pesquisa, entenderam a importância da promoção de uma educação para a saúde no ambiente escolar. A metodologia adotada favoreceu a compreensão crítica sobre os riscos do tabagismo, permitindo que os estudantes assimilassem conhecimentos científicos e os relacionassem ao contexto de sua realidade, os capacitando a interpretar, avaliar e utilizar esses conhecimentos de forma mais autônoma e consciente.

A produção do livro demonstrou ser um instrumento eficaz de aprendizagem e conscientização, evidenciando que práticas pedagógicas interativas e contextualizadas podem ser poderosas aliadas na promoção da saúde e na prevenção de doenças. Dessa forma, o presente trabalho contribuiu para o fortalecimento da ES dos estudantes que participaram da pesquisa, inclusive estes disseminaram o que aprenderam para a comunidade escolar e comunidade externa.

Por fim, espera-se que este estudo possa servir de base para futuras iniciativas voltadas à ES em relação ao tabagismo, estimulando a adoção de estratégias que aproximem os conteúdos científicos da vivência cotidiana dos estudantes, contribuindo para a formação de cidadãos mais informados e comprometidos com o bem-estar coletivo.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICA

- ABREU, Mery Natali Silva; SOUZA, Charles Ferreira de; CAIAFFA, Waleska Teixeira. **Tabagismo entre adolescentes e adultos jovens de Belo Horizonte**, Minas Gerais, Brasil: influência do entorno familiar e grupo social. *Cadernos de Saúde Pública*, v. 27, n. 5, p. 935–943, maio 2011. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/csp/a/WpsWmTFCCNwd8Cgn34xCRbS/?lang=pt>>. Acesso em: 17 abr. 2024.
- AFONSO, Fernanda; PEREIRA, Maria da Graça. **Preditores da morbidade psicológica em fumantes, motivados para deixar de fumar, e em abstinentes**. *Revista da SBPH*. [s.l.] Unspecified, 2012. v. 15. Disponível em: <http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1516-08582012000200008&lng=pt&nrm=iso&tlng=pt>. Acesso em: 23 mai. 2024.
- ALMEIDA-DA-SILVA, Cassio Luiz Coutinho. et al. **Effects of electronic cigarette aerosol exposure on oral and systemic health**. *Biomedical Journal*, v. 44, n. 3, p. 252–259, jun. 2021. Disponível em: <<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2319417020301219?via%3Dihub>>. Acesso em: 09 abr. 2024.
- ANSELMO, Alexandre Flavio *et al.*. **O tabagismo como tema gerador no ensino de ciências da natureza no projoventim urbano, patos – pb**. *Anais II CONEDU...* Campina Grande: Realize Editora, 2015. Disponível em: <https://editorarealize.com.br/editora/anais/conedu/2015/TRABALHO_EV045_MD1_SA18_ID5051_14082015164414.pdf>. Acesso em: 24 abr. 2025.
- BALBANI, Aracy Pereira Silveira; MONTOVANI, Jair Cortez. **Métodos para abandono do tabagismo e tratamento da dependência da nicotina**. *Revista Brasileira de Otorrinolaringologia*, v. 71, n. 6, p. 820–827, dez. 2005. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/rboto/a/j6XXCNLvCWVpVcqGbPxcFbx/?lang=pt>>. Acesso em: 17 abr. 2024.
- BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. Ed. rev. e actual ed. Lisboa: Edições 70, 2010.
- BARRETO, Sandhi Maria. et al. **Experimentação e uso atual de cigarro e outros produtos do tabaco entre escolares nas capitais brasileiras (PeNSE 2012)**. *Revista Brasileira de Epidemiologia*, v. 17, n. suppl 1, p. 62–76, 2014. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/rbepid/a/yZzYsvLpTpYBzfG7DzZJBpj/?lang=en>>. Acesso em: 18 abr. 2024.
- BERTANI, André Luís. et al. **Prevenção do tabagismo na gravidez: importância do conhecimento materno sobre os malefícios para a saúde e opções de tratamento disponíveis**. *Jornal Brasileiro de Pneumologia*, v. 41, n. 2, p. 175–181, abr. 2015. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/jbpneu/a/BKVFtwWpfshWyPkcW9rMWpn/?lang=en>>. Acesso em: 18 abr. 2024.

BOFF, Eva Teresinha de Oliveira; BIACHI, Vidica; CARVALHO, Karina Andressa. Educação em saúde: uma perspectiva de articulação dos conteúdos disciplinares com temáticas relevantes socialmente. Em: **Pesquisas, Vivências e Práticas de Educação em Saúde na Escola**. [s.l.] Editora UFFS, 2022. p. 72–86. Disponível em: <<https://books.scielo.org/id/jnj37/pdf/silva-9786586545722-09.pdf>>. Acesso em: 16 mar. 2025.

BONILHA, Amanda Gimenes. et al. **Correlatos de experimentação e consumo atual de cigarros entre adolescentes**. *Jornal Brasileiro de Pneumologia*, v. 40, n. 6, p. 634–642, dez. 2014. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/jbpneu/a/dfBNQdkTvVjL8Pk3TqR6RFp/?lang=en>>. Acesso em: 17 abr. 2024.

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Resolução nº 46, de 28 de agosto de 2009**. Proíbe a comercialização, a importação e a propaganda de quaisquer dispositivos eletrônicos para fumar, conhecidos como cigarro eletrônico. *Diário Oficial da União*: seção 1, Brasília, DF, 31 ago. 2009. Disponível em: <<https://pesquisa.in.gov.br/imprensa/jsp/visualiza/index.jsp?data=31/08/2009&jornal=1&pagina=45&totalArquivos=120>>. Acesso em: 21 out. 2024.

BRASIL. **Lei nº 9.294, de 15 de julho de 1996**. Dispõe sobre as restrições ao uso e à propaganda de produtos fumígenos, bebidas alcoólicas, medicamentos, terapias e defensivos agrícolas. *Diário Oficial da União*: seção 1, Brasília, DF, 16 jul. 1996. Disponível em: <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9294.htm>. Acesso em: 14 mai. 2023.

BRASIL. **Lei nº 10.167, de 27 de dezembro de 2000**. Altera dispositivos da Lei nº 9.294, de 15 de julho de 1996, que dispõe sobre as restrições ao uso e à propaganda de produtos fumígenos, bebidas alcoólicas, medicamentos, terapias e defensivos agrícolas. *Diário Oficial da União*: seção 1, Brasília, DF, 28 dez. 2000. Disponível em: <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l10167.htm>. Acesso em: 14 mai. 2023.

BRASIL. **Lei nº 12.546, de 14 de dezembro de 2011**. Altera os arts. 2º e 3º da Lei nº 9.294, de 15 de julho de 1996, que dispõe sobre as restrições ao uso e à propaganda de produtos fumígenos, bebidas alcoólicas, medicamentos, terapias e defensivos agrícolas. *Diário Oficial da União*: seção 1, Brasília, DF, 15 dez. 2011. Disponível em: <<https://www2.camara.leg.br/legin/fed/lei/2011/lei-12546-14-dezembro-2011-612002-publicacaooriginal-134621-pl.html>>. Acesso em: 14 mai. 2023.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Agência Nacional de Vigilância Sanitária**. Anvisa aprova novas advertências para produtos derivados do tabaco. Brasília, 2024. Disponível em: <<https://www.gov.br/anvisa/pt-br/assuntos/noticias-anvisa/2024/anvisa-aprova-novas-advertencias-para-produtos-derivados-do-tabaco>>. Acesso em: 21 out. 2024.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Instituto Nacional de Câncer**. Implementação do Artigo 13 da CQCT no Brasil. Brasília, 2022. Disponível em: <<https://www.gov.br/inca/pt-br/assuntos/gestor-e-profissional-de-saude/observatorio-da-politica-nacional-de-controle-do-tabaco/politica-nacional/publicidade-e-promocao>>. Acesso em: 21 out. 2024.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Instituto Nacional de Câncer**. Programa nacional de controle do tabagismo. Brasília, 2022. Disponível em: <<https://www.gov.br/inca/pt-br/assuntos/gestor-e-profissional-de-saude/programa-nacional-de-controle-do-tabagismo>>. Acesso em: 14 mai. 2023.

BRASIL. Ministério da Educação. **Parâmetros curriculares nacionais**: ciências naturais e suas tecnologias. Brasília: MEC, 1998. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/ciencias.pdf>>. Acesso em: 124 mar. 2025.

CHASSOT, Attico. **Alfabetização científica: uma possibilidade para a inclusão social**. Revista Brasileira de Educação, n. 22, p. 89–100, 2003. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/rbedu/a/gZX6NW4YCy6fCWFQdWJ3KJh/abstract/?format=html&lang=en>>. Acesso em: 24 abr. 2025.

CHASSOT, Carolina Seibel; SILVA, Rosane Azevedo Neves da. **A pesquisa-intervenção participativa como estratégia metodológica: relato de uma pesquisa em associação**. Psicologia & Sociedade, v. 30, n. 0, 14 nov. 2018. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/psoc/a/qjPGZF9b6HYJ56mDsB34yCq/>>. Acesso em: 09 mar. 2025.

CHIZZOTTI, Antônio. **Pesquisa em ciências humanas e sociais**. 4. ed. São Paulo: Cortez, 2000. Disponível em: <http://www.ia.ufrj.br/ppgea/conteudo/conteudo-2010-1/2SF/Claudio/5Pesquisas_em_Ciencias_Humanas_Sociais.pdf>. Acesso em: 9 mar. 2025.

CORDEIRO, Elke Annegret Krezschmar; KUPEK, Emil; MARTINI, Jussara Gue. **Prevalência do tabagismo entre escolares de Florianópolis, SC, Brasil e as contribuições da enfermagem**. Revista Brasileira de Enfermagem, v. 63, n. 5, p. 706–711, out. 2010. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/reben/a/fX49qRPR5GfHKPvspjNkB4R/?lang=pt>>. Acesso em: 18 abr. 2024.

CORVALÁN B., María Paz. **El tabaquismo: una adicción**. Revista chilena de enfermedades respiratorias, v. 33, n. 3, p. 186–189, set. 2017. Disponível em: <https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0717-73482017000300186&lng=en&nrm=iso&tlng=en>. Acesso em: 24 mai. 2024.

COUTO, Cláudia Cristina Figueiredo Alves do; NASCIMENTO, William Junior do. **Percepções sobre o ensino de ciências por investigação a partir de produções acadêmicas brasileiras**. Revista Ciências & Ideias ISSN: 2176-1477, [S. l.], v. 11, n. 3, p. 215–233, 2020. DOI: 10.22407/2176-1477/2020.v11i3.1252. Disponível em: <<https://revistascientificas.ifrj.edu.br/index.php/reci/article/view/1252>>. Acesso em: 30 mar. 2025.

DAMIANI, Magda Floriana. et al. **Discutindo pesquisas do tipo intervenção pedagógica**. Cadernos de Educação, n. 45, p. 57–67, 2013. Disponível em: <<https://periodicos.ufpel.edu.br/index.php/caduc/article/view/3822>>. Acesso em: 09 mar. 2025.

DIFRANZA, Joseph R. et al. **Initial symptoms of nicotine dependence in adolescents**. Tobacco Control, v. 9, n. 3, p. 313–319, 1 set. 2000. Disponível em: <<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/10982576/>>. Acesso em: 24 mai. 2024.

DREHMER, Jeremy E. et al. **Thirdhand Smoke Beliefs of Parents**. *Pediatrics*, v. 133, n. 4, p. e850–e856, 1 abr. 2014. Disponível em:
<<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3966506/>>. Acesso em: 09 abr. 2024.

DUAILIBE, Luvio Mallone Costa. et al. **Substâncias do vapor utilizadas no cigarro eletrônico: consequências no sistema respiratório pelo uso frequente**. Em: *Ciências em Revisões*. [s.l.] Editora e-Publicar, 2023. p. 121–130. Disponível em:
<<https://editorapublicar.com.br/ojs/index.php/publicacoes/article/view/10/1>>. Acesso em: 26 abr. 2023.

FIGUEIREDO, Valeska Carvalho. et al. **ERICA: prevalência de tabagismo em adolescentes brasileiros**. *Revista de Saúde Pública*, v. 50, n. suppl 1, 2016. Disponível em:
<<https://www.scielo.br/j/rsp/a/wTjRDdJYXKLWv76QbLHyQ3Q/?lang=en>>. Acesso em: 18 abr. 2024.

FIGUEIRÓ, Luciana Rizzieri; ZIULKOSKI, Ana Luiza; DANTAS, Denise Conceição Mesquita. **Thirdhand smoke: quando o perigo vai além do que se vê ou sente**. *Cadernos de Saúde Pública*, v. 32, n. 11, nov. 2016. Disponível em:
<<https://www.scielo.br/j/csp/a/R48CCvnbPLT3wLBtxXd957m/>>. Acesso em: 16 fev. 2024.

FONSECA, Poliana Cristina de Almeida. et al. **Efeito do tabagismo na gestação sobre o excesso de peso e déficit de crescimento em crianças nos primeiros seis meses de vida: uma análise de sobrevida**. *Revista Brasileira de Saúde Materno Infantil*, v. 18, n. 2, p. 361–369, jun. 2018. Disponível em:
<<https://www.scielo.br/j/rbsmi/a/N9F8QsnFQmvGLSrQBNd7NCQ/?lang=en>>. Acesso em: 12 mai. 2024.

FREITAS, Elisângela Antônio de Oliveira; MARTINS, Maria Silvia Amicucci Soares; ESPINOSA, Mariano Martinez. **Experimentação do álcool e tabaco entre adolescentes da região Centro-Oeste/Brasil**. *Ciência & Saúde Coletiva*, v. 24, n. 4, p. 1347–1357, 2 abr. 2019. Disponível em:
<<https://www.scielo.br/j/csc/a/MxLhmkxsmDfSGsQbcBLT7xH/?lang=pt>>. Acesso em: 27 mai. 2023.

GIONGO, Maria José Domingues da Silva. et al. **Impacto do uso de produtos de tabaco aquecido (HTP) na qualidade do ar em ambientes fechados**. *Physis: Revista de Saúde Coletiva*, v. 33, p. e33SP103, 27 out. 2023. Disponível em:
<<https://www.scielo.br/j/physis/a/HCK5qyFVZxCTrRnHpQBc6N/?lang=pt>>. Acesso em: 12 mai. 2024.

GUIMARÃES, Jamile Silva; LIMA, Isabel Maria Sampaio Oliveira. **Educação para a Saúde: discutindo uma prática pedagógica integral com jovens em situação de risco**. *Saúde e Sociedade*, v. 21, n. 4, p. 895–908, dez. 2012. Disponível em:
<<https://www.scielo.br/j/sausoc/a/485zFqSDcRS9xjtNqXjzJ3Q/?format=pdf&lang=pt>>. Acesso em: 16 mar. 2025.

HALLAL, Ana Luiza Curi. et al. **Prevalência e fatores associados ao tabagismo em escolares da Região Sul do Brasil**. *Revista de Saúde Pública*, v. 43, n. 5, p. 779–788, out. 2009. Disponível em:

<<https://www.scielo.br/j/rsp/a/fZrHcvsLC3tgkCDRzVSxSyv/?lang=pt>>. Acesso em: 09 abr. 2024.

JENSSEN, Brian P. et al. **E-Cigarettes and Similar Devices**. *Pediatrics*, v. 143, n. 2, 1 fev. 2019. Disponível em:

<<https://publications.aap.org/pediatrics/article/143/2/e20183652/37305/E-Cigarettes-and-Similar-Devices>>. Acesso em: 09 abr. 2024.

JORDÃO, Erica Azevedo de Oliveira Costa. et al. **ERICA: tabagismo está associado a asma mais grave em adolescentes brasileiros**. *Jornal de Pediatria*, v. 95, n. 5, p. 538–544, 28 set. 2019. Disponível em:

<<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0021755718305461?via%3Dihub>>. Acesso em: 26 abr. 2023.

KAYALI, Seyma; DEMIR, Fadime. **O tabagismo altera a repolarização ventricular em adolescentes**. *Einstein (São Paulo)*, v. 15, n. 3, p. 251–255, set. 2017. Disponível em:

<<https://www.scielo.br/j/eins/a/67GDwkRfrNV4swnQqjqHPWk/?lang=en>>. Acesso em: 12 mai. 2024.

KNORST, Marli Maria. et al. **Cigarro eletrônico: o novo cigarro do século 21?** *Jornal Brasileiro de Pneumologia*, v. 40, n. 5, p. 564–572, out. 2014. Disponível em:

<<https://www.scielo.br/j/jbpneu/a/zr39bFFL7y53xrZkHSp4Twx/?lang=en>>. Acesso em: 26 abr. 2023.

KOPITOVIC, Ivan. et al. **Frequência de DPOC em profissionais de saúde que fumam**. *Jornal Brasileiro de Pneumologia*, v. 43, n. 5, p. 351–356, set. 2017. Disponível em:

<<https://www.scielo.br/j/jbpneu/a/Rnw9tw7Dg8cbMNzSS98F8vR/?lang=en>>. Acesso em: 12 mai. 2024.

KRELING MEDEIROS, Augusto. et al. **Diagnóstico diferencial entre lesão pulmonar associada ao uso de cigarro eletrônico e pneumonia por COVID-19**. *Jornal Brasileiro de Pneumologia*, p. e20210058, 30 jun. 2021. Disponível em:

<<https://www.scielo.br/j/jbpneu/a/QWgNn8dLMVTYvZx8sLcWfcD/?lang=pt#>>. Acesso em: 12 mai. 2024.

LIMA, Dartel Ferrari de; MALACARNE, Vilmar; STRIEDER, Dulce Maria. **O papel da escola na promoção da saúde – uma mediação necessária**. *EccoS – Revista Científica*, n. 28, p. 191–206, 11 set. 2012. Disponível em:

<<https://periodicos.uninove.br/eccos/article/download/3213/2322/21834>>. Acesso em: 17 mar. 2025.

LIMA, Mariana Belon Previatto de. et al. **Qualidade de vida de tabagistas e sua correlação com a carga tabagística**. *Fisioterapia e Pesquisa*, v. 24, n. 3, p. 273–279, set. 2017.

Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/fp/a/FmwRGjqWQF4PbdkhYScqS7m/?lang=pt>>. Acesso em: 12 mai. 2024.

MACHADO NETO, Adelmo de Souza. et al. **Determinantes da experimentação do cigarro e do início precoce do tabagismo entre adolescentes escolares em Salvador (BA)**. *Jornal Brasileiro de Pneumologia*, v. 36, n. 6, p. 674–682, dez. 2010. Disponível em:

<<https://www.scielo.br/j/jbpneu/a/RKCSTsr7gsCVzbpq4NVZpdf/?lang=pt>>. Acesso em: 18 abr. 2024.

MAHABEE-GITTENS, E. Melinda. et al. **Hand Nicotine and Cotinine In Children Exposed to Cigars: A Pilot Study**. Tobacco Regulatory Science, v. 7, n. 3, p. 170–176, 1 maio 2021. Disponível em: <<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34423080/>>. Acesso em: 17 fev. 2024.

MALCON, Maura C. et al. **Prevalência e fatores de risco para tabagismo em adolescentes na América do Sul: uma revisão sistemática da literatura**. Revista Panamericana de Salud Pública, v. 13, n. 4, p. 222–228, abr. 2003. Disponível em: <<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/12804151/>>. Acesso em: 17 fev. 2024.

MALTA, Deborah Carvalho. et al. **O uso de cigarro, narguilé, cigarro eletrônico e outros indicadores do tabaco entre escolares brasileiros: dados da Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar 2019**. Revista Brasileira de Epidemiologia, v. 25, 2022. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/rbepid/a/88wk8FJpJFd6np6MyGR84yF/?format=pdf&lang=pt>>. Acesso em: 08 abr. 2023.

MARTELLI, Daniella Reis Barbosa et al. **Associação entre tabagismo materno, gênero e fendas labiopalatinas**. Brazilian Journal of Otorhinolaryngology, v. 81, n. 5, p. 514–519, set. 2015. Disponível em: <<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1808869415001020?via%3Dihub>>. Acesso em: 12 mai. 2024.

MARTINS, Karla Cristina; SEIDL, Eliane Maria Fleury. **Mudança do comportamento de fumar em participantes de grupos de tabagismo**. Psicologia: Teoria e Pesquisa, v. 27, n. 1, p. 55–64, mar. 2011. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/ptp/a/jY45V9vhcXpcNgBRYnQYnwJ/?lang=pt>>. Acesso em: 25 mai. 2024.

MARTINS-GREEN, Manuela. et al. **Toxinas da fumaça do cigarro depositadas em superfícies: implicações para a saúde humana**. PLoS ONE, v. 9, n. 1, p. e86391, 29 jan. 2014. Disponível em: <<https://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0086391>>. Acesso em: 09 abr. 2024.

MCGRATH-MORROW, Sharon A. et al. **The Effects of Nicotine on Development**. Pediatrics, v. 145, n. 3, 1 mar. 2020. Disponível em: <<https://publications.aap.org/pediatrics/article/145/3/e20191346/36863/The-Effects-of-Nicotine-on-Development>>. Acesso em: 09 abr. 2024.

MELLO, Beatris Lisbôa; LIMA, Ana Paula Santos de; ROBAINA, José Vicente Lima. **Promoção da saúde na escola: revisão da literatura**. Revista de Educação da Universidade Federal do Vale do São Francisco, v. 12, p. 420–444, ago. 2022. Disponível em: <https://www.periodicos.univasf.edu.br/index.php/revasf/article/view/1794>. Acesso em: 18 mar. 2025.

MENEZES, Ana M. B. et al. **Fatores associados ao uso regular de cigarros por adolescentes estudantes de escolas públicas de Londrina, Paraná, Brasil.** Cadernos de Saúde Pública, v. 30, n. 4, p. 774–784, abr. 2014. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/rsp/a/dPqpf5G36CNCWHzw8rsfS4t/?lang=en>>. Acesso em: 18 abr. 2024.

MINAYO, Maria Cecília de Souza. **Pesquisa Social: teoria, método e criatividade.** Editora Vozes PETRÓPOLIS, 2002.

MUNDIM, M. M.; BUENO, G. N. **Análise comportamental em um caso de dependência à nicotina.** Revista brasileira de terapia comportamental e cognitiva. [s.l.] Associação Brasileira de Psicoterapia e Medicina Comportamental, 2006. v. 8. Disponível em: <http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1517-55452006000200006&lng=pt&nrm=iso&tlng=pt>. Acesso em: 24 mai. 2024.

NASCIMENTO, Francisco Paulo do; SOUSA, Flávio Luís Leite. **Metodologia da pesquisa científica: teoria e prática: como elaborar TCC.** 2. ed. Fortaleza, CE: 2017. 198 p. ISBN 9788579730788.

OLIVEIRA, Halley Ferraro. et al. **Fatores de risco para uso do tabaco em adolescentes de duas escolas do município de Santo André, São Paulo.** Revista Paulista de Pediatria, v. 28, n. 2, p. 200–207, jun. 2010. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/rpp/a/p7kmgGdMVfz9qPYkWMn4Zc/?lang=pt>>. Acesso em: 17 abr. 2024.

PANAINO, Edina Ferreira; SOARES, Cássia Baldin; CAMPOS, Célia Maria Sivalli. **Contextos de início do consumo de tabaco em diferentes grupos sociais.** Revista Latino-Americana de Enfermagem, v. 22, n. 3, p. 379–385, jun. 2014. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/rlae/a/Zk3LwSzZkVbW3fgdScM5tkq/?lang=en>>. Acesso em: 13 abr. 2024.

PASSOS, Valéria Maria de Azeredo; GIATTI, Luana; BARRETO, Sandhi Maria. **Tabagismo passivo no Brasil: resultados da Pesquisa Especial Do Tabagismo, 2008.** Ciência & Saúde Coletiva, v. 16, n. 9, p. 3671–3678, set. 2011. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/csc/a/P8RNpNrzw3VLkQD4m4c7wZx/?format=pdf&lang=pt>>. Acesso em: 09 abr. 2024.

PAWLINA, Maritza Muzzi Cardozo. et al. **Ansiedade e baixo nível motivacional associados ao fracasso na cessação do tabagismo.** Jornal Brasileiro de Psiquiatria, v. 63, n. 2, p. 113–120, jul. 2014. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/jbpsiq/a/TNrZLBprXMTT3RFPR5yM3qf/?lang=pt>>. Acesso em: 25 mai. 2024.

PLANETA, Cleopatra S.; CRUZ, Fábio C. **Bases neurofisiológicas da dependência do tabaco.** Archives of Clinical Psychiatry (São Paulo), v. 32, n. 5, p. 251–258, out. 2005. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/rpc/a/MS9HGYmvmGWNDdNCWMXM8bT/?lang=pt>>. Acesso em: 25 mai. 2024.

PRECIOSO, José. et al. **Exposição das crianças ao fumo ambiental do tabaco (FAT). Avaliação de uma intervenção preventiva.** Revista portuguesa de pneumologia, v. 16, n. 1, p. 57–72, 2010. Disponível em: <<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/20054508/>>. Acesso em: 09 abr. 2024.

REINALDO, Amanda Márcia dos Santos; PEREIRA, Maria Odete. **Fatores associados ao tabagismo entre adolescentes do sexo feminino.** Saúde em Debate, v. 42, n. spe4, p. 156–165, dez. 2018. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/sdeb/a/SN9ZQBzdFrj3xbJ5Ns8CSXs/?lang=pt>>. Acesso em: 17 abr. 2024.

REVELES, Caroline C.; SEGRI, Neuber J.; BOTELHO, Clovis. **Factors associated with hookah use initiation among adolescents.** Jornal de Pediatria, v. 89, n. 6, p. 583–587, nov. 2013. Disponível em: <<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0021755713001666?via%3Dihub>>. Acesso em: 18 abr. 2024.

RIBEIRO, Fabiane Alves de Carvalho. et al. **Percepção dos pais a respeito do tabagismo passivo na saúde de seus filhos: um estudo etnográfico.** Revista Paulista de Pediatria, v. 33, n. 4, p. 394–399, dez. 2015. Disponível em: <<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0103058215000957?via%3Dihub>>. Acesso em: 09 abr. 2024.

SALES, Maria Penha Uchoa. et al. **Atualização na abordagem do tabagismo em pacientes com doenças respiratórias.** Jornal Brasileiro de Pneumologia, v. 45, n. 3, 2019. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/jbpneu/a/DvC56TbRPhpx8K7Tv5b6R4q/?lang=pt#>>. Acesso em: 12 mai. 2024.

SASSERON, Lúcia Helena. **Alfabetização científica, ensino por investigação e argumentação: relações entre ciências da natureza e escola.** Ensaio Pesquisa em Educação em Ciências (Belo Horizonte), v. 17, n. spe, p. 49–67, nov. 2015. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/epec/a/K556Lc5V7Lnh8QcckBTTMcq/?format=pdf&lang=pt>>. Acesso em: 23 mar. 2025.

SBORGIA, Renata Carone; RUFFINO-NETTO, Antonio. **Tabagismo, saúde e educação.** Jornal Brasileiro de Pneumologia, v. 31, n. 4, p. 371–372, 2005. Disponível em: <<https://www.jornaldepneumologia.com.br/details/1385/pt-BR>>. Acesso em: 02 fev. 2023.

SCHNEIDER, Ione Jayce Ceola. et al. **Neoplasias relacionadas ao tabaco: análise de sobrevivência e risco de óbito de dados populacionais de Florianópolis, SC.** Revista de Saúde Pública, v. 56, p. 16, 8 abr. 2022. Disponível em: <<https://www.revistas.usp.br/rsp/article/view/196624>>. Acesso em: 12 mai. 2024.

SCHOLZ, Jaqueline R. et al. **Posicionamento da Sociedade Brasileira de Cardiologia sobre o Uso de Dispositivos Eletrônicos para Fumar – 2024.** Arquivos Brasileiros de Cardiologia, v. 121, n. 2, p. e20240063, 8 fev. 2024. Disponível em: <<https://abccardiol.org/article/posicionamento-da-sociedade-brasileira-de-cardiologia-sobre-o-uso-de-dispositivos-eletronicos-para-fumar-2024/>>. Acesso em: 12 mai. 2024.

SCHWINGEL, Tatiane Cristina Possel Greter; PANSERA DE ARAÚJO, Maria Cristina. **Educação em Saúde na escola: conhecimentos, valores e práticas na formação de professores.** Revista Brasileira de Estudos Pedagógicos, v. 102, n. 261, 13 ago. 2021. Disponível em: <<https://rbep.inep.gov.br/ojs3/index.php/rbep/article/view/3938/3996>>. Acesso em: 16 mar. 2025.

SIGAUD, Cecília Helena de Siqueira; CASTANHEIRA, Ana Barbara de Couto; COSTA, Priscila. **Associação entre tabagismo passivo domiciliar e morbidade respiratória em pré-escolares.** Revista da Escola de Enfermagem da USP, v. 50, n. 4, p. 562–568, ago. 2016. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/reusp/a/8tmDX8ch8Fdf8wHyPknKCVf/?lang=en>>. Acesso em: 12 mai. 2024.

SILVA, André Luiz Oliveira da; MOREIRA, Josino Costa. **A proibição dos cigarros eletrônicos no Brasil: sucesso ou fracasso?** Ciência & Saúde Coletiva, v. 24, n. 8, p. 3013–3024, 5 ago. 2019. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/csc/a/d59xtcb8BNtN6NLSPs4D77Q/?lang=pt>>. Acesso em: 12 mai. 2024.

SILVA, André Luiz Oliveira da; MOREIRA, Josino Costa; MARTINS, Stella Regina. **COVID-19 e tabagismo: uma relação de risco.** Cadernos de Saúde Pública, v. 36, n. 5, p. e00072020, 18 maio 2020. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/csp/a/gcwFHX3B4dH66p83QdzbqQN/?lang=pt>>. Acesso em: 12 mai. 2024.

SOUSA, Francisco Jucivanio Felix de; CAVALCANTE, Lígia Vieira da Silva; DEL PINO, José Claudio. **Alfabetização científica e/ou letramento científico: reflexões sobre o Ensino de Ciências.** Revista Educar Mais, v. 5, n. 5, p. 1299–1312, 17 out. 2021. Disponível em: <<https://periodicos.ifsul.edu.br/index.php/educarmais/article/view/2528/1899>>. Acesso em: 26 mar. 2025.

TONDOWSKI, Cláudia S. et al. **Estilos parentais como fator de proteção ao consumo de tabaco entre adolescentes brasileiros.** Cadernos de Saúde Pública, v. 31, n. 12, p. 2514–2522, dez. 2015. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/csp/a/MXKL5d3trjF3TFwF3JvgDrb/?lang=pt>>. Acesso em: 23 mai. 2024.

URRUTIA-PEREIRA, Marilyn. et al. **Prevalência e fatores associados ao tabagismo entre adolescentes.** Jornal de Pediatria, v. 93, n. 3, p. 230–237, maio 2017. Disponível em: <<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0021755716302753?via%3Dihub>>. Acesso em: 17 abr. 2024.

VALENÇA, Alexandre M. et al. **Transtorno de pânico e tabagismo.** Revista Brasileira de Psiquiatria, v. 23, n. 4, p. 229–232, dez. 2001. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/rbp/a/Gq3QktR78tcKxHYxRrLPKBD/?lang=pt>>. Acesso em: 25 mai. 2024.

VARGAS, Lorena Silva. et al. **Determinantes do consumo de tabaco por estudantes.** Revista de Saúde Pública, v. 51, n. 0, 2017. Disponível em:

<<https://www.scielo.br/j/rsp/a/hdyRrs6KdNDywHfWCTJPdQQ/?lang=en>>. Acesso em: 9 fev. 2024.

VENTURI, Tiago. **Discussões epistemológicas: contribuições para a educação em saúde realizada no ensino de ciências**. Revista Dynamis, v. 21, n. 1, p. 72, 20 nov. 2015.

Disponível em: <<https://ojsrevista.furb.br/ojs/index.php/dynamis/article/view/5174>>. Acesso em: 23 mar. 2025.

VENTURI, Tiago; MOHR, Adriana. **Ensinar e aprender ciências: reflexões e implicações para a educação em saúde na escola**. Revista Dynamis, v. 27, n.2, p. 59–81, 29 set. 2021.

Disponível em: <https://scholar.google.com.br/citations?view_op=view_citation&hl=pt-BR&user=BUDUf34AAAAJ&sortby=pubdate&citation_for_view=BUDUf34AAAAJ:fPk4N6BV_jEC>. Acesso em: 23 mar. 2025.

VIANA, Tatiana Barreto Pereira. et al. **Fatores associados ao consumo do cigarro entre adolescentes de escola pública**. Revista da Escola de Enfermagem da USP, v. 52, p. e03320, 24 maio 2018. Disponível em:

<<https://www.scielo.br/j/reeusp/a/KbPLTGTGJdCHxNhMBcqZW8k/?lang=pt>>. Acesso em: 18 abr. 2024.

WINICKOFF, Jonathan P. et al. **Beliefs About the Health Effects of “Thirdhand” Smoke and Home Smoking Bans**. Pediatrics, v. 123, n. 1, p. e74–e79, 1 jan. 2009. Disponível em:

<<https://publications.aap.org/pediatrics/article-abstract/123/1/e74/71993/Beliefs-About-the-Health-Effects-of-Thirdhand?redirectedFrom=fulltext>>. Acesso em: 17 fev. 2024.

YAN, Beizhan. et al. **Identification of newly formed toxic chemicals in E-cigarette aerosols with Orbitrap mass spectrometry and implications on E-cigarette control**.

European Journal of Mass Spectrometry, v. 27, n. 2–4, p. 141–148, 27 ago. 2021. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC9035225/>>. Acesso em: 09 abr. 2024.

ZANCUL, Mariana de Senzi; COSTA, Sueli da Silva. **Concepções de professores de ciências e de biologia a respeito da temática educação em saúde na escola**. Revista

Experiências em Ensino de Ciências, v. 7, p. 67–75, 14 set. 2020. Disponível em: <<https://fisica.ufmt.br/eenciojs/index.php/eenci/article/view/422>>. Acesso em: 24 mar. 2025.



UNIVERSIDADE FEDERAL DE MATO GROSSO
 PRÓ-REITORIA DE ENSINO DE PÓS-GRADUAÇÃO
 INSTITUTO DE CIÊNCIAS NATURAIS, HUMANAS E SOCIAIS
 Pós-Graduação em Ensino de Ciências da Natureza e Matemática - PPGECEM

FICHA DE AVALIAÇÃO DE PRODUTO/PROCESSO EDUCACIONAL (PE)

Identificação	Mestrando(a):	Claudia de Oliveira Braz
	Orientador(a):	Lorena Cardoso Rezende
	Coorientador(a):	-
Aderência	Título da Dissertação:	O aumento no consumo de tabaco e seus derivados entre adolescentes: promoção de uma educação para a saúde
	Área de concentração:	Ensino de Ciências da Natureza e Matemática
	Linha de Pesquisa	Ensino de Ciências da Natureza
	Macroprojeto:	
Detalhamento do Produto Educacional	Nome do Produto	Guia pedagógico e livro "A jornada de Iara e Nico contra o tabagismo"
	Assinale o Tipo do Produto:	☒ PTT1 - Material didático /instrucional ☐ PTT2 - Curso de formação profissional ☐ PTT3 - Tecnologia social ☐ PTT4 - Software/Aplicativo ☐ PTT5 - Evento organizado ☐ PTT6 - Relatório ☐ PTT7 - Acervo ☐ PTT8 - Produto de comunicação ☐ PTT9 - Manual/Protocolo ☐ PTT10 - Carta, mapa ou similar
	Finalidade:	

AVALIAÇÃO DO PRODUTO/PROCESSO EDUCACIONAL (PE) APRESENTADO

Complexidade Compreende-se como uma propriedade do PE relacionada às etapas de elaboração, desenvolvimento e/ou validação do Produto Educacional. Obs.: Mais de um item pode ser marcado.	(x) O PE é concebido a partir da observação e/ou da prática do professor e está atrelado à questão de pesquisa da dissertação. (x) A metodologia apresenta clara e objetivamente a forma de aplicação e análise do PE. (x) Há uma reflexão sobre o PE com base nos referenciais teóricos e teórico-metodológicos empregados na respectiva dissertação. (x) Há apontamentos sobre os limites de utilização do PE.
Impacto Considera-se a forma como o PE foi utilizado e/ou aplicado nos sistemas educacionais, culturais, de saúde ou outros	() Protótipo/Piloto não utilizado no sistema relacionado à prática profissional do discente. (x) Protótipo/Piloto com aplicação no sistema educacional relacionado à prática profissional do discente.
Descrição do tipo de Impacto: (até 270 caracteres) (Descrever o local onde foi desenvolvido e público-alvo e o quantitativo impactado)	O PE Foi desenvolvido na Escola Estadual Nilza de Oliveira Pipino com 17 estudantes do terceiro ano do Ensino Médio, impactando os participantes da pesquisa.
Aplicabilidade Relaciona-se ao potencial de facilidade de acesso e compartilhamento que o PE possui, para que seja acessado e utilizado de forma integral e/ou parcial em diferentes sistemas.	(x) PE tem características de aplicabilidade a partir de protótipo/piloto, mas não foi aplicado durante a pesquisa. () PE tem características de aplicabilidade a partir de protótipo/piloto e foi aplicado durante a pesquisa. () PE tem características de aplicabilidade, foi aplicado durante a pesquisa e tem potencial de replicabilidade. () PE foi aplicado em diferentes ambientes/momentos e tem potencial de replicabilidade face à possibilidade de acesso e descrição.
Acesso Relaciona-se à forma de acesso ao PE. Obs.: Mais de um item pode ser marcado.	() PE sem acesso. () PE com acesso via rede fechada. (x) PE com acesso público e gratuito. (x) PE com acesso público e gratuito pela página do Programa. (x) PE com acesso por Repositório institucional - nacional ou internacional - com acesso público e gratuito.
Aderência Compreende-se como a origem do PE, apresenta origens nas atividades oriundas das linhas e projetos de pesquisas do PPGECEM.	() Sem clara aderência às linhas de pesquisa ou projetos de pesquisa do PPGECEM. (x) Com clara aderência às linhas de pesquisa ou projetos de pesquisa do PPGECEM
Inovação Considera-se que o PE é/foi criado a partir de algo novo ou da reflexão e modificação de algo já existente revisitado de forma inovadora e original.	(x) PE de alto teor inovador (desenvolvimento com base em conhecimento inédito). () PE com médio teor inovador (combinação e/ou compilação de conhecimentos preestabelecidos). () PE com baixo teor inovador (adaptação de conhecimento(s) existente(s)).

Elementos Conceituais: Os conceitos científicos utilizados no Produto Educacional estão coerentes com a proposta e literatura da área, sem erros ou contradições?

☒ (x) Sim ☐ () Poderia ser melhorado ☐ () Não se aplica

Informações Básicas: As informações básicas e procedimentos apresentados no Produto Educacional estão coerentes com a proposta, sem possíveis induções a erros e/ou contradições?

☒ (x) Sim ☐ () Poderia ser melhorado ☐ () Não se aplica

Elementos pedagógicos: A metodologia de Ensino adotada é clara e coerente com o que foi definido na dissertação?

☒ (x) Sim ☐ () Poderia ser melhorado ☐ () Não se aplica

Adequação ao público-alvo: A linguagem utilizada no Produto é adequada ao público-alvo a que se destina, quanto ao vocabulário e à clareza na apresentação dos conteúdos e na formulação das instruções?

☒ (x) Sim ☐ () Poderia ser melhorado ☐ () Não se aplica

Elemento de design: A qualidade do Produto Educacional em termos de diagramação e design contribui para sua qualidade?

☒ (x) Sim ☐ () Poderia ser melhorado ☐ () Não se aplica

Elementos de Imagem: As imagens utilizadas são relevantes e contribuem para a compreensão do Produto Educacional, têm boa qualidade e resolução adequada?

☒ (x) Sim ☐ () Poderia ser melhorado ☐ () Não se aplica

Uso de Imagens: As imagens utilizadas são referenciadas, são de domínio público e/ou possuem licença de uso adequada ao contexto educacional?

☒ (x) Sim ☐ () Precisa adequar ☐ () Não se aplica

Princípios éticos das Imagens: As imagens utilizadas respeitam os princípios éticos de pesquisa, preservando a privacidade e segurança das pessoas retratadas?

☒ (x) Sim ☐ () Precisa adequar ☐ () Não se aplica

Breve relato sobre a abrangência e/ou a replicabilidade ou outros elementos relevantes do PE: O PE pode ser replicado em qualquer contexto geográfico atendendo ao Ensino Médio e em diferentes disciplinas dependendo do enfoque dado pelo professor numa perspectiva interdisciplinar.

O Produto Educacional foi considerado pela banca:

☒ (x) Aprovado ☐ () Aprovado com modificações ☐ () Reprovado

*****Este documento deve ser assinado eletronicamente pelos membros da Banca Examinadora (Presidente da banca, membro interno e membro externo)**

Data da Defesa: 29/05/2025

FARIAS, M. F. S.; MENDONÇA, A. P. Concepção de Produtos Educacionais – para um Mestrado Profissional. e-ISBN 978-85-68504-26-0, IFAM, 2019

FREITAS, R. Produtos Educacionais na área de Ensino da CAPES: o que há além da forma? Educação Profissional e Tecnológica em Revista, [S. l.], v. 5, n. 2, p. 5–20, 2021.

FREITAS, R.; ALTOÉ, R. O protagonismo dos Produtos/Processos Educacionais em Dissertações de Mestrados Profissionais da Área de Ensino. Educação Profissional e Tecnológica em Revista, [S. l.], v. 7, n. 1, p. 68–93, 2023.

MENDONÇA, A. P.; RIZZATTI, I. M.; RÔÇAS, G.; FARIAS, M. S. F. de. O que contém e o que está contido em um Processo/Produto Educacional?: Reflexões sobre um conjunto de ações demandadas para Programas de Pós-Graduação na Área de Ensino. Educitec - Revista de Estudos e Pesquisas sobre Ensino Tecnológico, Manaus, Brasil, v. 8, n. :, p. e211422, 2022.

RIZZATTI, I. M.; MENDONÇA, A. P.; MATTOS, F.; RÔÇAS, G. SILVA, M. A. B. V. da; CAVALCANTI, R. J. S.; OLIVEIRA, R. R. Os produtos e processos educacionais dos programas de pós-graduação profissionais: proposições de um grupo de colaboradores. ACTIO, Curitiba, v. 5, n. 2, p. 1-17, mai./ago. 2020.

TREVISAN A. C. R.; TREVISAN E. P. Produtos Educacionais no ensino de matemática: uma análise voltada para programas pertencentes à região da Amazônia Legal. Revista de Produtos Educacionais e Pesquisa em Ensino – REPPE, V. 8, n.1, 2024.



Documento assinado eletronicamente por **KÁTIA DIAS FERREIRA RIBEIRO**, **Usuário Externo**, em 07/06/2025, às 15:03, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no § 3º do art. 4º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



Documento assinado eletronicamente por **LORENN CARDOSO REZENDE**, **Docente da Universidade Federal de Mato Grosso**, em 09/06/2025, às 20:33, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no § 3º do art. 4º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



Documento assinado eletronicamente por **Edneuzalves Trugillo**, **Usuário Externo**, em 23/06/2025, às 10:55, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no § 3º do art. 4º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site http://sei.ufmt.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **7926235** e o código CRC **68027CD5**.

APÊNDICES

APÊNDICE 1: TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE)



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DE MATO GROSSO
PRÓ-REITORIA DE ENSINO DE PÓS-GRADUAÇÃO INSTITUTO DE
CIÊNCIAS NATURAIS, HUMANAS E SOCIAIS
Pós-Graduação em Ensino de Ciências da Natureza e
Matemática - PPGECM



TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE)

Título do estudo: O AUMENTO NO CONSUMO DE DERIVADOS DO TABACO ENTRE ADOLESCENTES - PROMOÇÃO DE UMA EDUCAÇÃO PARA A SAÚDE.

Pesquisadora responsável: Prof(a) Claudia de Oliveira Braz. **Instituição / Departamento:** Universidade Federal de Mato Grosso, Instituto de Ciências naturais, humanas e sociais – ICNHS - Programa de Pós-graduação em Ensino de Ciências da Natureza e Matemática, Campus Sinop, MT. **Endereço:** Avenida Alexandre Ferronato, 1200. **Telefones para contato:** 66-99998-3589 e 66-3533-3199.

Prezado (a) Senhor (a): Seu filho(a) está sendo convidado(a) para participar de forma voluntária da pesquisa intitulada **O AUMENTO NO CONSUMO DE DERIVADOS DO TABACO ENTRE ADOLESCENTES - PROMOÇÃO DE UMA EDUCAÇÃO PARA A SAÚDE**, que será realizada pela pesquisadora Claudia de Oliveira Braz. Antes de concordar é muito importante que o senhor(a) compreenda as informações contidas neste documento. A pesquisadora irá responder todas as suas dúvidas antes de tomar sua decisão. Seu filho(a) tem o direito de desistir de participar da pesquisa a qualquer momento, sem nenhuma penalidade. Seu filho(a) não receberá para participar, assim como não terá gasto algum decorrente dessa pesquisa.

OBJETIVOS DO ESTUDO: Promover uma Educação para a Saúde, relacionando os conceitos científicos que envolvem as questões de saúde e a interferência dos componentes químicos presentes nos derivados de tabaco, no qual será produzida uma cartilha explicativa e orientativa conjuntamente com os estudantes do Bloco da Matemática e Ciências da Natureza

do Novo Ensino Médio das turmas dos 2º Anos, nas aulas de Biologia e Biologia Itinerário Formativo/Trilha de Aprofundamento (IF/TA). **PROCEDIMENTOS:** inicialmente será aplicada uma avaliação diagnóstica por meio de um questionário que abordará os conhecimentos prévios dos participantes sobre o uso de derivados do tabaco e a influência desses no seu meio social, no qual a duração do questionário será de 1 h/a; em seguida utilizaremos alguns artigos como estudos de casos, que serão distribuídos entre os grupos que deverão ser analisados e discutidos pelos participantes, que após serão socializados por meio da técnica roda de conversa, promovendo um debate coletivo, essa etapa terá uma duração de 8h/a; após os estudantes construirão o produto educacional que consistirá numa cartilha, e essa etapa terá a duração de aproximadamente 10h/a; por fim, faremos a aplicação e a validação do produto educacional, previamente agendada com os estudantes em espaço adequado no próprio ambiente escolar, e essa etapa terá uma duração de 1 h/a. **USO DE IMAGEM:** Serão utilizadas imagens dos participantes registradas ao longo das atividades realizadas durante as aulas, no qual a utilização destas fotos e/ou depoimentos para fins científicos, e ao realizar as fotos/filmagens que se façam necessárias e/ou a colher depoimentos dos participantes, não acarretarão em custos ou compensação financeira associados ao uso de imagens para o participante da pesquisa. **RISCOS:** Ao longo do trabalho podem surgir alguns riscos, como a possibilidade de constrangimento, timidez, nervosismo, aborrecimento, desconforto, invasão de privacidade e quebra de sigilo. Pensando na possibilidade de que possa ocorrer esses possíveis riscos, serão tomadas algumas medidas de prevenção e minimização, tais como, ofertar um ambiente acolhedor que proporcione privacidade durante a coleta de dados, realizar perguntas de forma objetiva, estar atento aos sinais verbais e não verbais de desconforto, proporcionar liberdade em interromper a participação e a possibilidade de recusar em responder a qualquer pergunta, garantir o sigilo dos dados coletados aos quais serão utilizados apenas para fins científicos, utilização de nomes fictícios ou outra forma de manutenção do anonimato, assegurar a confidencialidade e a privacidade e a proteção da imagem. Os participantes terão direitos de indenização diante da comprovação de eventuais danos decorrentes da sua participação na pesquisa. **BENEFÍCIOS:** A pesquisa pode propiciar vários benefícios possíveis tanto aos estudantes, como à comunidade escolar e à sociedade como um todo. Permitirá o conhecimento da realidade escolar em relação ao tabagismo e assim possibilitará o desenvolvimento de ações de prevenção; compreensão pelos estudantes dos problemas que envolvem o tabaco e seus derivados; possibilidade da descoberta de procedimentos benéficos à saúde física e mental dos participantes; compreensão do tabagismo como uma doença, sua

forma de propagação, prevenção e tratamento; Desenvolvimento de metodologias que apoiem a incorporação de ações; repensar de práticas pedagógicas que propiciem o desenvolvimento de novas habilidades e estratégias; produção de material didático explicativo e orientativo que sensibilize o estudante em relação ao tabaco e seus derivados; promoção de uma Educação para a Saúde. **SIGILO:** Cada participante será identificado por um código para resguardar a sua identidade, os dados obtidos serão publicados em revista científica, mas não serão divulgadas informações que permitam sua identificação, garantindo sua privacidade. Em casos de dúvidas sobre a pesquisa você deverá entrar em contato com a pesquisadora responsável através dos contatos no início deste documento. E se tiver dúvidas sobre os aspectos éticos, deverá entrar em contato com o Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da UFMT Campus de Sinop, localizado na Avenida Alexandre Ferronato, 1200, Bloco 16 sala 01. CEP 78550-728, Bairro Cidade Jardim. Sinop, MT. CEP: 78.550-728. Telefone: (66) 3533-3199, E-mail: cephumanos.cus@ufmt.br. Este documento está em duas vias, uma é sua e outra da pesquisadora.

Declaro que li e concordo que meu filho (a) participe dessa pesquisa. Recebi uma cópia deste termo consentimento livre e esclarecido e me foi dada a oportunidade de ler e esclarecer minhas dúvidas.

Data: ____/____/____

Nome do Responsável

Pesquisador Responsável

Assinatura do Responsável

Assinatura Pesquisador

Observação: rubrique à página anterior.

.

APÊNDICE 2: TERMO DE ASSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TALE)



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DE MATO GROSSO
PRÓ-REITORIA DE ENSINO DE PÓS-GRADUAÇÃO INSTITUTO DE
CIÊNCIAS NATURAIS, HUMANAS E SOCIAIS
Pós-Graduação em Ensino de Ciências da Natureza e
Matemática - PPGECM



TERMO DE ASSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TALE)

Título do estudo: O AUMENTO NO CONSUMO DE DERIVADOS DO TABACO ENTRE ADOLESCENTES - PROMOÇÃO DE UMA EDUCAÇÃO PARA A SAÚDE.

Pesquisadora responsável: Prof(a) Claudia de Oliveira Braz. **Instituição / Departamento:** Universidade Federal de Mato Grosso, Instituto de Ciências naturais, humanas e sociais – ICNHS - Programa de Pós-graduação em Ensino de Ciências da Natureza e Matemática, Campus Sinop, MT. **Endereço:** Avenida Alexandre Ferronato, 1200. **Telefones para contato:** 66-99998-3589 e 66-3533-3199

Prezado (a) Estudante: Você está sendo convidado para participar de forma voluntária da pesquisa intitulada **O AUMENTO NO CONSUMO DE DERIVADOS DO TABACO ENTRE ADOLESCENTES - PROMOÇÃO DE UMA EDUCAÇÃO PARA A SAÚDE**, que será realizada pela pesquisadora Claudia de Oliveira Braz. Antes de concordar em participar é muito importante que você compreenda as informações contidas neste documento. A pesquisadora irá responder todas as suas dúvidas antes de tomar sua decisão. Você tem o direito de desistir de participar da pesquisa a qualquer momento, sem nenhuma penalidade. Você não receberá para participar, assim como não terá gasto algum decorrente dessa pesquisa.

OBJETIVOS DO ESTUDO: Promover uma Educação para a Saúde, relacionando os conceitos científicos que envolvem as questões de saúde e a interferência dos componentes químicos presentes nos derivados de tabaco, no qual será produzida uma cartilha explicativa e orientativa conjuntamente com os estudantes do segundo ano do Novo Ensino Médio.

PROCEDIMENTOS: inicialmente será aplicada uma avaliação diagnóstica por meio de um questionário que abordará os conhecimentos prévios dos participantes sobre o uso de derivados do tabaco e a influência desses no seu meio social, no qual a duração do questionário será de 1 h/a; em seguida utilizaremos alguns artigos como estudos de casos, que serão distribuídos entre

os grupos que deverão ser analisados e discutidos pelos participantes, que após serão socializados por meio da técnica roda de conversa, promovendo um debate coletivo, essa etapa terá uma duração de 8h/a; após os estudantes construirão o produto educacional que consistirá numa cartilha, e essa etapa terá a duração de aproximadamente 10h/a; por fim, faremos a aplicação e a validação do produto educacional, previamente agendada com os estudantes em espaço adequado no próprio ambiente escolar, e essa etapa terá uma duração de 1 h/a. **USO DE IMAGEM:** Serão utilizadas imagens dos participantes registradas ao longo das atividades realizadas durante as aulas, no qual a utilização destas fotos e/ou depoimentos para fins científicos, e ao realizar as fotos/filmagens que se façam necessárias e/ou a colher depoimentos dos participantes, não acarretarão em custos ou compensação financeira associados ao uso de imagens para o participante da pesquisa. **RISCOS:** Ao longo do trabalho podem surgir alguns riscos, como a possibilidade de constrangimento, timidez, nervosismo, aborrecimento, desconforto, invasão de privacidade e quebra de sigilo. Pensando na possibilidade de que possa ocorrer esses possíveis riscos, serão tomadas algumas medidas de prevenção e minimização, tais como, ofertar um ambiente acolhedor que proporcione privacidade durante a coleta de dados, realizar perguntas de forma objetiva, estar atento aos sinais verbais e não verbais de desconforto, proporcionar liberdade em interromper a participação e a possibilidade de recusar em responder a qualquer pergunta, garantir o sigilo dos dados coletados aos quais serão utilizados apenas para fins científicos, utilização de nomes fictícios ou outra forma de manutenção do anonimato, assegurar a confidencialidade e a privacidade e a proteção da imagem. Os participantes terão direitos de indenização diante da comprovação de eventuais danos decorrentes da sua participação na pesquisa. **BENEFÍCIOS:** A pesquisa pode propiciar vários benefícios possíveis tanto aos estudantes, como à comunidade escolar e à sociedade como um todo. Permitirá o conhecimento da realidade escolar em relação ao tabagismo e assim possibilitará o desenvolvimento de ações de prevenção; compreensão pelos estudantes dos problemas que envolvem o tabaco e seus derivados; possibilidade da descoberta de procedimentos benéficos à saúde física e mental dos participantes; compreensão do tabagismo como uma doença, sua forma de propagação, prevenção e tratamento; Desenvolvimento de metodologias que apoiem a incorporação de ações; repensar de práticas pedagógicas que propiciem o desenvolvimento de novas habilidades e estratégias; produção de material didático explicativo e orientativo que sensibilize o estudante em relação ao tabaco e seus derivados; promoção de uma Educação para a Saúde. **SIGILO:** Cada participante será identificado por um código para resguardar a sua identidade, os dados obtidos serão publicados em revista científica,

mas não serão divulgadas informações que permitam sua identificação, garantindo sua privacidade. Em casos de dúvidas sobre a pesquisa você deverá entrar em contato com a pesquisadora responsável através dos contatos no início deste documento. E se tiver dúvidas sobre os aspectos éticos, deverá entrar em contato com o Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da UFMT Campus de Sinop, localizado na Avenida Alexandre Ferronato, 1200, Bloco 16 sala 01. CEP 78550-728, Bairro Cidade Jardim. Sinop, MT. CEP: 78.550-728. Telefone: (66) 3533-3199, E-mail: cephumanos.cus@ufmt.br. Este documento está em duas vias, uma é sua e outra da pesquisadora.

Declaro que li e concordo em participar dessa pesquisa. Recebi uma cópia deste termo assentimento livre e esclarecido e me foi dada a oportunidade de ler e esclarecer minhas dúvidas.

Data: ____/____/____

Nome Participante da Pesquisa

Pesquisador Responsável

Assinatura Participante

Assinatura Pesquisador

Observação: rubrique à página anterior.

APÊNDICE 3: QUESTIONÁRIO DIAGNÓSTICO



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DE MATO GROSSO
PRÓ-REITORIA DE ENSINO DE PÓS-GRADUAÇÃO
INSTITUTO DE CIÊNCIAS NATURAIS, HUMANAS E SOCIAIS
Pós-Graduação em Ensino de Ciências da Natureza e
Matemática - PPGECM



Pesquisa: **O AUMENTO NO CONSUMO DE DERIVADOS DO TABACO ENTRE ADOLESCENTES - PROMOÇÃO DE UMA EDUCAÇÃO PARA A SAÚDE.**

Equipe de Pesquisa: Prof.^a Claudia de Oliveira Braz e Prof.^a Dr.^a Lorena Cardoso Rezende.

Local: Escola Estadual Nilza de Oliveira Pipino.

Participantes: Estudantes do 3º Ano do Bloco da Matemática e Ciências da Natureza do Ensino Médio.

CÓDIGO DO PARTICIPANTE: _____

QUESTIONÁRIO DIAGNÓSTICO

- | | |
|---|--|
| 1. Qual foi o sexo atribuído no seu nascimento?
a) Masculino
b) Feminino | 5. Quantos anos tinha quando começou a fumar, mesmo que ocasionalmente?
a) Menos de 10 anos.
b) 10 a 12.
c) 13 a 15.
d) 16 a 18.
e) Não fuma. |
| 2. Qual a sua idade?
a) 15 anos.
b) 16 anos.
c) 17 anos.
d) 18 anos.
e) Mais de 18 anos. | 6. Quantas vezes você fuma?
a) Algumas vezes por dia.
b) Uma vez por dia.
c) Algumas vezes na semana.
d) Raramente.
e) Não fuma. |
| 3. Você é fumante?
a) Sim.
b) Não.
c) Não, mas já fumei no passado. | 7. Qual das seguintes afirmativas melhor descreve o que pensa sobre parar de fumar:
a) Estou planejando parar de fumar no próximo mês.
b) Estou pensando em parar de fumar nos próximos doze meses.
c) Estou pensando em parar de fumar algum dia, mas não nos próximos doze meses. |
| 4. Quantos cigarros você fuma por dia?
a) 1 a 5.
b) 5 a 10.
c) 10 a 20.
d) 20 a mais.
e) Não fuma. | |

- d) Não estou interessado em parar de fumar.
- e) Não fuma.

8. Qual é a regra sobre fumar dentro de sua casa?

- a) Fumar é permitido dentro de casa.
- b) Fumar geralmente não é permitido dentro de casa, mas há exceções quando _____.
- c) Fumar nunca é permitido dentro de casa.
- d) Fumo escondido.
- e) Não há regras.

9. Qual é a regra sobre fumar nos ambientes fechados que você frequenta?

- a) Fumar é permitido em qualquer lugar.
- b) Fumar é permitido somente em alguns ambientes fechados.
- c) Fumar não é permitido em nenhum ambiente fechado.
- d) Não há regras.
- e) Não sabe.

10. Com base no que você conhece ou acredita, fumar causa doenças graves?

- a) Sim.
- b) Não.
- c) Não sabe.

11. Qual o derivado do tabaco mais agressivo à saúde?

- a) Cigarro convencional industrializado.
- b) Cigarros eletrônicos.
- c) Narguilé.
- d) Cigarros de palha ou cigarros enrolados a mão.
- e) Outros: Cigarros de cravo ou de Bali, Bidis ou cigarros indianos, Charutos ou cigarrilhas...

12. Faz uso de algum tipo de cigarro eletrônico?

- a) Sim.
- b) Não.

13. O cigarro eletrônico pode causar dependência?

- a) Sim.
- b) Não.
- c) Não sabe.

14. O tabagismo é a principal causa de câncer de pulmão, porém a exposição ao fumo passivo em casa ou no local de trabalho não aumenta o risco de câncer de pulmão.

- a) Certo.
- b) Errado.
- c) Não sabe.

APÊNDICE 4: QUESTIONÁRIO NORTEADOR - RODA DE CONVERSA PARA PROPOSIÇÃO DE ATIVIDADES PARA O LIVRO



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DE MATO GROSSO PRÓ-
REITORIA DE ENSINO DE PÓS-GRADUAÇÃO INSTITUTO DE
CIÊNCIAS NATURAIS, HUMANAS E SOCIAIS
Pós-Graduação em Ensino de Ciências da Natureza e
Matemática - PPGE CM



Pesquisa: **O AUMENTO NO CONSUMO DE DERIVADOS DO TABACO ENTRE ADOLESCENTES - PROMOÇÃO DE UMA EDUCAÇÃO PARA A SAÚDE.**

Equipe de Pesquisa: Prof. ^a Claudia de Oliveira Braz e Prof^a. Dr^a. Lorena Cardoso Rezende.

Local: Escola Estadual Nilza de Oliveira Pipino. Participantes: Estudantes do 3º Ano do Bloco da Matemática e Ciências da Natureza do Ensino Médio.

COR DO GRUPO: _____

QUESTIONÁRIO NORTEADOR - RODA DE CONVERSA PARA PROPOSIÇÃO DE ATIVIDADES PARA O LIVRO

01. A respeito das consequências do uso dos diversos tipos de cigarros para a saúde humana, explique como o uso de tabaco e seus derivados podem comprometer a saúde dos adolescentes.

02. Como o uso de tabaco e seus derivados está relacionado com a ansiedade?

03. Muitas pessoas iniciam o consumo do tabaco por simples curiosidade e influência de outros indivíduos. Algumas pessoas nunca mais utilizam o tabaco novamente, enquanto outros mantêm o uso e se tornam dependentes da nicotina. O desenvolvimento da dependência está relacionado com diversos motivos, dentre os quais podemos citar os fatores socioeducacionais. Em relação com o que você aprendeu durante o projeto, cite e comente a respeito desses fatores.

04. A proibição do fumo em diversos ambientes, inclusive nas escolas, foi adotada com o intuito de proteger o não-fumante/fumante passivo. Pensando no “fumo de terceira mão”, apresente argumentações que sustentem esta proibição.

APÊNDICE 5: QUESTIONÁRIO NORTEADOR - RODA DE CONVERSA PARA CRIAÇÃO DO LIVRO



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DE MATO GROSSO PRÓ-
REITORIA DE ENSINO DE PÓS-GRADUAÇÃO INSTITUTO DE
CIÊNCIAS NATURAIS, HUMANAS E SOCIAIS
Pós-Graduação em Ensino de Ciências da Natureza e
Matemática - PPGECM



Pesquisa: **O AUMENTO NO CONSUMO DE DERIVADOS DO TABACO ENTRE ADOLESCENTES - PROMOÇÃO DE UMA EDUCAÇÃO PARA A SAÚDE.**

Equipe de Pesquisa: Prof.^a Claudia de Oliveira Braz e Prof^a. Dr^a. Lorena Cardoso Rezende.

Local: Escola Estadual Nilza de Oliveira Pipino. Participantes: Estudantes do 3º Ano do Bloco da Matemática e Ciências da Natureza do Ensino Médio.

COR DO GRUPO: _____

QUESTIONÁRIO NORTEADOR - RODA DE CONVERSA PARA CRIAÇÃO DO LIVRO

01. A forma como os materiais selecionados foram dispostos explicam a temática de forma interdisciplinaridade?
02. Qual a proposta dos grupos para a construção dos capítulos da cartilha?
03. Qual a importância da promoção de uma Educação para a Saúde dentro da escola e para sociedade?

APÊNDICE 6: QUESTIONÁRIO NORTEADOR – RELATO DA EXPERIÊNCIA DE INICIAÇÃO À PESQUISA CIENTÍFICA



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DE MATO GROSSO
PRÓ-REITORIA DE ENSINO DE PÓS-GRADUAÇÃO
INSTITUTO DE CIÊNCIAS NATURAIS, HUMANAS E SOCIAIS
Pós-Graduação em Ensino de Ciências da Natureza e Matemática - PPGE CM



Pesquisa: **O AUMENTO NO CONSUMO DE DERIVADOS DO TABACO ENTRE ADOLESCENTES - PROMOÇÃO DE UMA EDUCAÇÃO PARA A SAÚDE.**

Equipe de Pesquisa: Prof.^a Claudia de Oliveira Braz e Prof^a. Dr^a. Lorena Cardoso Rezende.

Local: Escola Estadual Nilza de Oliveira Pipino. Participantes: Estudantes do 3º Ano do Bloco da Matemática e Ciências da Natureza do Ensino Médio.

CÓDIGO DO PARTICIPANTE: _____

QUESTIONÁRIO NORTEADOR – RELATO DA EXPERIÊNCIA DE INICIAÇÃO À PESQUISA CIENTÍFICA

01. Comente sobre o conhecimento que te chamou mais a atenção com relação ao uso de cigarros contendo tabaco e seus derivados e a saúde.

02. Na sua opinião quais são os três principais fatores socioeducacionais que podem influenciar no comportamento de um adolescente e levá-lo à experimentação de cigarro contendo tabaco e seus derivados?

03. A leitura da cartilha te fez refletir e mudar a sua forma de pensar sobre o uso de cigarros convencionais e eletrônicos? Explique.

Ministério da Educação
Universidade Federal de Mato Grosso / Câmpus Sinop
Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências da Natureza e
Matemática

Produto Educacional

Guia Pedagógico e Livro

“A Jornada de Iara e Nico Contra o Tabagismo”

CLAUDIA DE OLIVEIRA BRAZ
ORIENTADORA: LORENN CARDOSO REZENDE



Ensino Médio

Área do Conhecimento:
Ciências da Natureza
e suas Tecnologias

Dados Internacionais de Catalogação na Fonte.

B827g Braz, Claudia de Oliveira.

Guia pedagógico e livro "A jornada de Iara e Nico contra o tabagismo" [recurso eletrônico] / Claudia de Oliveira Braz, Lorena Cardoso Rezende. -- Dados eletrônicos (1 arquivo : 110 f., il. color., pdf). -- 2025.

Produto Educacional (Mestrado Profissional em Ensino de Ciências da Natureza e Matemática) - Universidade Federal de Mato Grosso, Campus Universitário de Sinop, Instituto de Ciências Naturais, Humanas e Sociais, Sinop, 2025.

Modo de acesso: World Wide Web: <https://ri.ufmt.br>.

Inclui bibliografia.

1. Adolescentes. 2. Educação para a saúde. 3. Tabagismo. 4. Tabagismo em Terceira Mão (TTM). I. Rezende, Lorena Cardoso. II. Título.

Ficha catalográfica elaborada automaticamente de acordo com os dados fornecidos pelo(a) autor(a).

Permitida a reprodução parcial ou total, desde que citada a fonte.

Guia pedagógico e livro "A jornada de Iara e Nico contra o tabagismo" © 2025 por Claudia de Oliveira Braz está licenciado sob Creative Commons Attribution-NoDerivatives 4.0 International. Para visualizar uma cópia desta licença, visite <https://creativecommons.org/licenses/by-nd/4.0/>



SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO.....	3
INTRODUÇÃO.....	4
GUIA PEDAGÓGICO.....	6
1. INFORMATIVOS SOBRE O LIVRO.....	7
2. PERSONAGENS DO LIVRO.....	9
3. ALFABETIZAÇÃO CIENTÍFICA.....	11
4. ITINERÁRIO FORMATIVO E ELETIVA DA CNT.....	13
4.1 Habilidades dos Itinerários Formativos Associadas às Competências Gerais da BNCC a serem Desenvolvidas.....	14
4.2 Habilidade dos Itinerários Formativos Associada às Competências Específicas da área de Conhecimento em CNT.....	15
4.3 Habilidades de CNT da BNCC a serem Desenvolvidas.....	15
5. EDUCAÇÃO INCLUSIVA - APRENDIZAGEM PARA TODOS.....	16
6. LEGISLAÇÃO SOBRE A PROIBIÇÃO DA PUBLICIDADE E PROMOÇÃO QUE ESTIMULA O CONSUMO DE PRODUTOS DE TABACO	19
7. EDUCAÇÃO EM SAÚDE E O ENSINO DE CIÊNCIAS.....	21
8. COMO TRABALHAR ESSE LIVRO?.....	20
9. SEQUÊNCIA DIDÁTICA.....	22
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	33
ANEXO - Livro: A jornada de Iara e Nico contra o tabagismo.....	35

APRESENTAÇÃO

Olá, eu sou a Cláudia, professora de Biologia no Ensino Médio. Ultimamente, tenho observado o aumento no consumo de cigarro eletrônico entre os adolescentes da escola. Diante disso, propus um desafio aos estudantes do terceiro ano a criarem um material educativo voltado para a promoção da saúde. A proposta foi integrar conceitos científicos para explicar os efeitos dos componentes químicos presentes nos derivados do tabaco no corpo humano.



Sabemos que a informação pode ajudar a salvar vidas. Por isso, criamos esse material que visa sensibilizar os adolescentes sobre os riscos à saúde associados ao tabagismo, mas também servir como uma ferramenta preventiva. Nosso objetivo é desencorajar a iniciação ao hábito de fumar e influenciar a percepção social sobre os malefícios advindos do consumo de tabaco entre os jovens.

Este produto educacional contém um guia pedagógico destinado especificamente para orientar o professor a utilizar o livro “A jornada de Iara e Nico contra o Tabagismo”. Entendemos que o hábito de fumar é reconhecido como uma doença epidêmica que causa dependência física, psicológica e comportamental, por isso, faz-se necessário a ajuda de profissionais da área da saúde para aprender a lidar com os sintomas de abstinência quando se quer parar de fumar. Este livro foi desenvolvida integrando os conceitos científicos da área da saúde com a intenção de conscientizar os jovens sobre a ação do tabaco e seus derivados na fisiologia do corpo e, conseqüentemente, **combater o tabagismo**.

INTRODUÇÃO

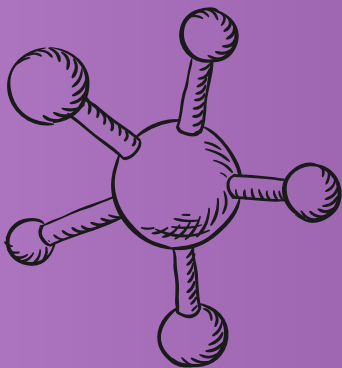
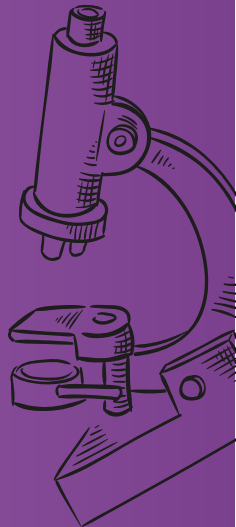
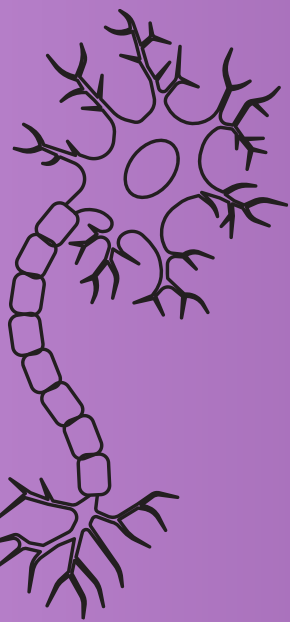
O tabagismo é reconhecido globalmente como uma das principais causas de doenças evitáveis, podendo no século XXI se tornar a primeira causa de morte evitável. Essa realidade é especialmente preocupante entre os adolescentes, que representam um grupo de alto risco para iniciação do consumo de tabaco. Muitos fumantes desenvolvem o hábito e a dependência à nicotina durante a adolescência, período marcado pela curiosidade e experimentação. A iniciação do cigarro nesta fase é uma armadilha que pode determinar a prevalência do tabagismo na vida adulta (NASCIMENTO; ASSIS, 2012).

A utilização de tabaco e seus derivados entre adolescentes transcende fronteiras locais, posicionando-se como um problema de saúde pública global. A nicotina, altamente viciante, e as graves consequências do tabagismo para a saúde exigem uma abordagem compreensiva e eficaz para a educação e prevenção. Em particular, o uso crescente de Cigarros Eletrônicos (CEs) entre estudantes amplifica a urgência de aprofundar nosso entendimento sobre essas substâncias, as influências que exercem no ambiente educacional e na saúde dos jovens. O uso desses dispositivos entre estudantes compromete não só a saúde física, mas também pode afetar significativamente a saúde mental.

Os jovens, ao adotarem comportamentos de risco associados ao consumo de CEs, podem colocar em jogo aspectos cruciais de seu bem-estar. Portanto, é de fundamental importância abordar a questão com seriedade e promover uma conscientização efetiva sobre os perigos associados ao tabagismo.



Ao Professor



GUIA PEDAGÓGICO

Olá, caros professores! Este material é destinado aos educadores de Biologia, e a todos os profissionais de ensino interessados em abordar questões relacionadas à saúde do adolescente. O **objetivo é promover uma Educação para a Saúde, prevenindo o tabagismo** nas escolas de maneira contextualizada e crítica.

A temática será tratada como um tema transversal, abordado de forma **transdisciplinar** no currículo, onde integra diversas áreas do conhecimento para enriquecer o aprendizado e a compreensão dos estudantes.



Esperamos que este material ajude a todos a integrar a saúde do adolescente de maneira eficaz e significativa em suas aulas, e assim, promover uma educação mais significativa e consciente.

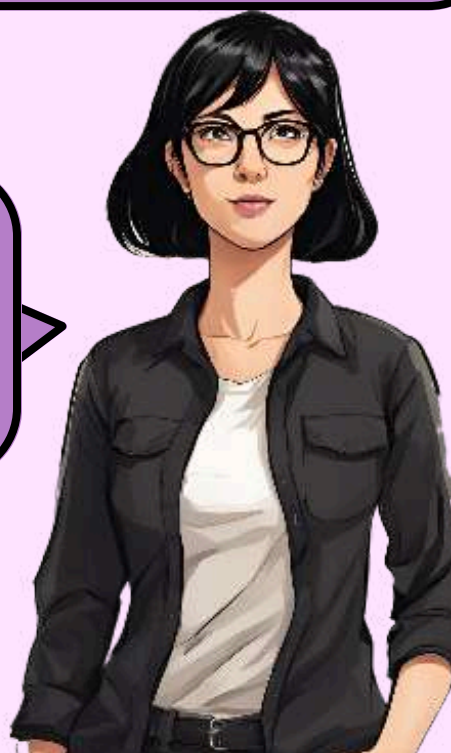
1. INFORMATIVOS SOBRE O LIVRO



O livro “A jornada de Iara e Nico contra o tabagismo”, foi dividida em **cinco capítulos** que abordam temas relevantes sobre o tabagismo, com o objetivo de fornecer aos estudantes informações importantes sobre os riscos associados ao uso de tabaco e seus derivados, em especial sobre os Cigarros Eletrônicos (CEs), tanto para fumantes quanto para não fumantes.

Temos o propósito de trabalhar conteúdos que possam promover o conhecimento sobre esses riscos entre os adolescentes. Além disso, cada capítulo apresenta propostas de atividades que podem ser desenvolvidas com os estudantes, inclusive com aqueles que possuem deficiência intelectual e/ou que estão no nível de ensino infantil ou fundamental I

Explicaremos o significado de algumas palavras ou termos técnicos utilizados no livro de forma direta e apropriada para a faixa etária dos estudantes que utilizam a obra didática na escola. Desse modo, os estudantes ampliarão seu vocabulário.



O livro foi estruturada em cinco capítulos, sendo: **capítulo 1** - Tabagismo descomplicado; **capítulo 2** - Fatores de experimentação e iniciação ao tabagismo entre adolescentes; **capítulo 3** - Alívio ou armadilha? Explorando a conexão entre a ansiedade e o uso de tabaco e seus derivados; **capítulo 4** - Tabagismo e saúde: as principais doenças crônicas evitáveis associadas ao consumo de tabaco seus derivados e **capítulo 5** - Tabagismo em terceira mão (TTM): um problema de saúde invisível nos microambientes como as escolas.

- O **capítulo 1** apresenta, em linguagem simples e de fácil compreensão, o que é o tabagismo e suas consequências. Além disso, destaca pontos importantes para conscientizar o adolescente sobre a importância de evitar a primeira tragada.
- O **capítulo 2** explora os principais fatores que levam o adolescente a experimentar e iniciar o consumo de tabaco. O capítulo também conceitua, de uma forma descontraída, o que é essa fase conhecida como adolescência, proporcionando reflexões sobre os desafios e características desse período da vida.
- O **capítulo 3** aborda a farmacologia da nicotina e como ela atua no sistema nervoso central. De uma forma descomplicada, o capítulo explica a relação entre a nicotina, a ansiedade e os sintomas de abstinência. Além disso, apresenta algumas abordagens terapêuticas e intervenções que podem auxiliar no processo de abandono do hábito de fumar, oferecendo informações práticas e acessíveis para o enfrentamento dessa dependência.
- O **capítulo 4** apresenta as principais doenças crônicas evitáveis que podem ser causadas pelo consumo ou pelo contato com as substâncias presentes no tabaco e seus derivados. Entre as doenças destacadas estão as respiratórias, vasculares, oncológicas, congênitas e a EVALI, uma lesão pulmonar associada ao uso de produtos de cigarros eletrônicos ou vaping, ressaltando os riscos emergentes associados a esses dispositivos.
- O **capítulo 5**, aborda o Tabagismo em Terceira Mão (TTM), também conhecido como fumo de terceira mão, uma forma de tabagismo passivo ainda pouco conhecida e divulgada no Brasil. O TTM consiste na contaminação residual de superfícies e objetos deixadas pela fumaça do tabaco, que pode ocasionar sérios danos à saúde de pessoas não fumantes ao entrarem em contato com esses ambientes. A preocupação é ainda maior em relação às crianças, consideradas um grupo vulnerável aos efeitos nocivos dessa exposição.

2. PERSONAGENS DO LIVRO



Olá, eu sou a Iara, uma personagem criada para este livro, representando uma estudante do Ensino Médio.



Oi, eu sou o Nico, o melhor amigo da Iara. Também sou um personagem criado para este livro, representando um estudante fumante do Ensino Médio.



Oi! Meu nome é Cláudia e sou a professora de Biologia na escola onde Iara e Nico estudam.

Olá, sou a Ana, mãe da Iara, e funcionária da área da saúde.



Meu nome é Josi e sou psicóloga na escola onde Iara e Nico estudam.





Oi, sou o professor Edu e leciono História na escola onde Iara e Nico estudam.



Meu nome é Bruno e sou o professor de Sociologia do Nico e da Iara.

Olá, sou a Helena, professora de linguagens na escola onde Iara e Nico estudam.



Oi, sou o Théo, um amigo muito especial da Iara e do Nico.



Oi, sou a Mari, professora de Química da Iara e do Nico.



3. ALFABETIZAÇÃO CIENTÍFICA

Sabe Iara, a **alfabetização científica** também conhecida como letramento científico, deriva do termo em inglês **Science literacy**. Assim como a alfabetização convencional capacita uma pessoa a ler e interpretar o mundo ao seu redor, a alfabetização científica deve fornecer conhecimentos científicos suficientes para que o indivíduo consiga fazer conexões entre a ciência e o mundo ao seu redor. Esse processo envolve o desenvolvimento de habilidades que permitam compreender, avaliar e utilizar informações científicas de forma crítica.

E tem mais professora Helena! Para que ocorra a alfabetização científica os estudantes têm que reconhecer as ciências naturais como uma área de conhecimento desenvolvida por comunidades científicas, com normas e práticas acordadas coletivamente.



Para uma melhor compreensão do tema, recomendo a leitura do artigo acessível através do QR Code abaixo.



E ainda Iara, a **alfabetização científica** visa transformar o conhecimento adquirido na escola em um capital cultural valioso, em que os estudantes podem usar e aplicar em suas vidas diárias, de modo a contribuir para seu desenvolvimento pessoal e profissional. Estes são envolvidos em experiências concretas que os incentivam a aplicar o que aprendem de maneira prática e significativa.

A concretização da alfabetização científica ocorre por meio da integração de conceitos científicos, métodos de construção de conhecimento e formas de atuação em situações reais, ou seja, formas de posicionar e atuar na sociedade.

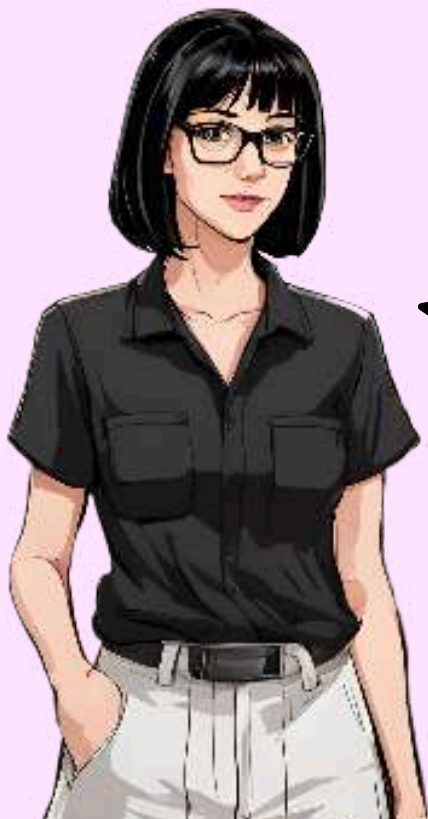


Por fim professora Mari, a alfabetização científica melhora a educação por preparar os estudantes para futuras etapas acadêmicas e estabelecer um diálogo essencial entre os conteúdos do currículo e a sociedade. Isso inclui o uso crítico e socialmente responsável das linguagens científicas em situações cotidianas.

4. ITINERÁRIO FORMATIVO E ELETIVA DE CIÊNCIAS DA NATUREZA E SUAS TECNOLOGIAS (CNT)

O Itinerário Formativo e a Eletiva de Ciências da Natureza e suas Tecnologias (CNT) são componentes estruturais do Ensino Médio, que visam proporcionar uma formação mais personalizada e alinhada aos interesses e projetos de vida dos estudantes. Esses módulos são voltados ao aprofundamento e à aplicação prática de conhecimentos relacionados às áreas de biologia, química, física e tecnologia, permitindo uma maior conexão entre teoria e prática no aprendizado (BRASIL, 2024).

A importância desse itinerário está na promoção do desenvolvimento de competências essenciais para o século XXI, como o pensamento crítico, a resolução de problemas e a compreensão dos fenômenos naturais e tecnológicos que impactam a sociedade. Ele estimula a curiosidade científica e a capacidade de análise (BRASIL, 2024).



A integração de conhecimentos científicos com tecnologias contemporâneas torna o aprendizado mais dinâmico e relevante, incentivando os estudantes a compreenderem o papel da ciência no enfrentamento de questões ambientais, sociais e de saúde pública. Além disso, contribui para a formação de cidadãos mais conscientes e participativos na sociedade.

4.1 Habilidades dos Itinerários Formativos Associadas às Competências Gerais da BNCC a serem Desenvolvidas

EMIFCG07: Reconhecer e analisar questões sociais, culturais e ambientais diversas, identificando e incorporando valores importantes para si e para o coletivo que assegurem a tomada de decisões conscientes, consequentes, colaborativas e responsáveis.

EMIFCG09: Participar ativamente da proposição, implementação e avaliação de solução para problemas socioculturais e/ou ambientais em nível local, regional, nacional e/ou global, corresponsabilizando-se pela realização de ações e projetos voltados ao bem comum.



Para relembrar, aqui estão as dez competências gerais definidas no texto da BNCC.



4.2 Habilidade dos Itinerário Formativo Associada às Competências Específicas da área de Conhecimento CNT

EMIFCNT08: Selecionar e mobilizar intencionalmente conhecimentos e recursos das Ciências da Natureza para propor ações individuais e/ou coletivas de mediação e intervenção sobre problemas socioculturais e problemas ambientais.

Lembre-se professor! As habilidades são componentes específicos das competências e representam ações ou operações que o estudante deve ser capaz de realizar para atingir determinados objetivos de aprendizagem.



4.3 Habilidades de CNT da BNCC a serem Desenvolvidas

EM13CNT207: Identificar e analisar vulnerabilidades vinculadas aos desafios contemporâneos aos quais as juventudes estão expostas, considerando as dimensões física, psicoemocional e social, a fim de desenvolver e divulgar ações de prevenção e de promoção da saúde e do bem-estar.

EM13CNT310: Investigar e analisar os efeitos de programas de infraestrutura e demais serviços básicos (saneamento, energia elétrica, transporte, telecomunicações, cobertura vacinal, atendimento primário à saúde e produção de alimentos, entre outros) e identificar necessidades locais e/ou regionais em relação a esses serviços, a fim de promover ações que contribuam para a melhoria na qualidade de vida e nas condições de saúde da população.

5. EDUCAÇÃO INCLUSIVA: APRENDIZAGEM PARA TODOS

Oi, eu sou o Théo! Tenho 16 anos, e apresento deficiência intelectual, por isso às vezes levo mais tempo para aprender coisas novas. No entanto, isso não me impede de ser um excelente amigo e um ótimo jogador de futebol.



Meus amigos gostam muito de mim, especialmente pelo meu bom humor e vontade de ajudar. Na escola, recebo apoio dos professores e colegas de classe, que me ajudam a acompanhar as aulas e fazer as tarefas. Pois sabemos que, com paciência e apoio, todos podem alcançar seus sonhos.

Sabe, de acordo com o Estatuto da Pessoa com Deficiência, nós temos direito a uma Educação Inclusiva. Isso significa que todo mundo, com ou sem deficiência, deve ter as mesmas oportunidades. É um direito nosso estar junto com os outros estudantes, aprender e participar, sem sofrer preconceito. Isso nos ajuda a fazer parte da sociedade e a exercer nossa cidadania.

Conforme Silva *et al.* (2020), a Educação Inclusiva parte do princípio fundamental de reconhecer o direito de todos a uma educação justa, igualitária e capaz de atender às necessidades educacionais especiais de cada indivíduo, promovendo seu desenvolvimento acadêmico e sua emancipação social. Sendo assim, a escola regular deve ser um ambiente de inclusão, e não de exclusão. Seu papel é criar condições para que todos os estudantes tenham acesso a oportunidades de aprendizagem de forma justa e equitativa.

A Educação Inclusiva é uma ferramenta importante para combater a discriminação, valorizar a diversidade e preparar os estudantes para viver em uma sociedade plural. Além disso, a inclusão na escola traz benefícios para todos, promove valores como empatia, respeito e solidariedade, tanto para os estudantes com necessidades educacionais especiais quanto para seus colegas (Narciso *et al.*, 2024).

No entanto, Narciso *et al.* (2024) destacaram que apesar dos avanços, ainda existem vários obstáculos para a inclusão escolar. Entre eles estão: as barreiras físicas, onde destaca-se a infraestrutura inadequada e a falta de recursos materiais; as barreiras atitudinais, onde o preconceito e a falta de capacitação dos educadores, muitas vezes, resultam em práticas excludentes e na subestimação das capacidades dos alunos com necessidades especiais; e as barreiras sistêmicas que envolvem políticas públicas insuficientes, burocracia e falta de financiamento adequado.



Para a Educação Inclusiva acontecer de verdade na escola, precisamos colocar em prática atitudes que valorizem as diferenças e respeitem cada pessoa do seu jeito, tanto individualmente quanto em coletivamente.

Pensando na Educação Inclusiva para os estudantes com deficiência e defasagem na aprendizagem, a Iara e o Nico elaboraram umas atividades bem bacanas para podermos interagir com todos. E para isso, eles criaram um QR Code específico chamado **Aprendizagem Para Todos**.



Este material apresenta QR Code intitulado **"Escaneie e Explore"**, que conduzirá professores e estudantes a uma jornada incrível de conhecimentos. Neste campo, você visitará páginas da web que contribuirão para a compreensão e aprofundamento da temática do tabagismo. Além disso, proporcionará interatividade e diversão por meio de leituras, jogos, *quizzes* e muito mais.



Ainda temos o QR Code **"Aprendizagem Para Todos"**, que é um espaço onde, tanto os professores quanto os estudantes, podem promover juntos a educação inclusiva. Na "Jornada de Iara e Nico contra o tabagismo", nenhum dos nossos tripulantes ficam de fora.

6. LEGISLAÇÃO SOBRE A PROIBIÇÃO DA PUBLICIDADE E PROMOÇÃO QUE ESTIMULA O CONSUMO DE PRODUTOS DE TABACO

A Lei Federal Nº 9.294/96 tem como objetivo preservar a qualidade do ar em ambientes internos e proteger os não fumantes, proibindo o fumo em locais privados ou públicos, exceto em áreas especificamente destinadas a esse fim, que devem ser devidamente isoladas e com ventilação adequada. Entre os locais destacados pela legislação estão repartições públicas, hospitais, postos de saúde, salas de aula, bibliotecas, ambientes de trabalho, teatros e cinemas. O Decreto Nº 2.018, de 1º de outubro de 1996, regulamentou essa lei, detalhando os conceitos de recintos coletivos e de trabalho, além de estabelecer as diretrizes para a criação de áreas exclusivas para fumantes.

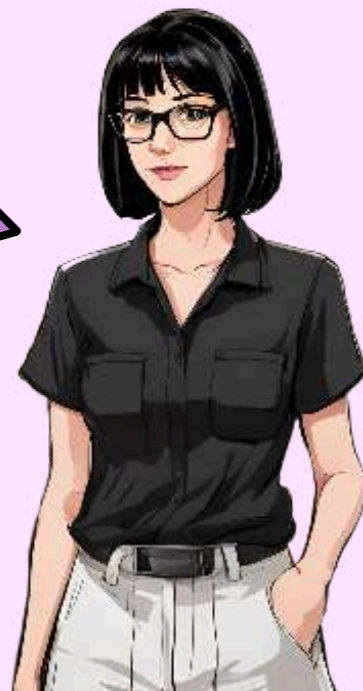
De acordo com o Ministério da Saúde (2024), a Lei nº 10.167, de 2000, aprimorou a Lei nº 9.294/1996 ao proibir a propaganda de produtos de tabaco nos principais meios de comunicação, restringindo-a apenas aos pontos de venda internos, por meio de pôsteres, painéis e cartazes. Em 2011, a Lei nº 12.546 trouxe mais um aperfeiçoamento à Lei nº 9.294/1996, ao proibir totalmente a propaganda de produtos de tabaco nos pontos de venda. Atualmente, apenas a exposição das embalagens desses produtos é permitida nos locais de venda, desde que acompanhada de advertências sanitárias sobre os malefícios do consumo, além da respectiva tabela de preços.

Imagem representa a advertência proibido fumar



No Brasil existem leis rigorosas como do Estatuto da Criança e do Adolescente que visam dificultar o acesso e o consumo de cigarros por menores, proibindo a venda, o fornecimento e a entrega, mas infelizmente essa prática não tem sido respeitada.

Os adolescentes fumantes conseguem comprar cigarros sem impedimentos, apesar da proibição de vendas para menores de dezoito anos. Essa facilidade de obtenção de cigarros por meios clandestinos pode estar associada ao contrabando.



Convém ressaltar que a emergência dos chamados **Cigarros Eletrônicos (CEs)** e os relatos de uso destes produtos no Brasil, fez com que a Anvisa, em 2009 publicasse a Resolução nº 46 proibindo o dispositivo no país:

[...] é proibida a comercialização, a importação e a propaganda de quaisquer dispositivos eletrônicos para fumar, entre eles o cigarro eletrônico. A normativa, em seu primeiro artigo, é ainda mais específica: estão proibidos quaisquer dispositivos eletrônicos que alegam a substituição de cigarro, cigarrilha, charuto, cachimbo e similares no hábito de fumar ou que objetivem alternativa no tratamento do tabagismo (ANVISA, 2009, RDC 46/2009).



O risco de iniciação ao tabagismo também pode ser significativamente maior entre usuários de CE, pois tanto a propaganda na internet como a comercialização on-line do CE estimulam o consumo e permitem que os adolescentes tenham acesso ao produto.

7. EDUCAÇÃO EM SAÚDE E O ENSINO DE CIÊNCIAS

De acordo com Guimarães e Lima (2012), A Educação em Saúde (ES) é um processo que combina diferentes experiências de aprendizagem com o objetivo de levar as pessoas a adotarem atitudes e comportamentos que promovam a saúde. Envolve ensinar e conscientizar as pessoas e comunidades para que possam tomar decisões mais saudáveis e prevenir doenças, por meio de informações, atividades práticas e outras formas de aprendizagem.



A Educação em Saúde não deve ser responsabilidade exclusiva dos profissionais da área de saúde, mas sim um compromisso compartilhado por todos que, de alguma forma, exercem influência na vida dos adolescentes, sejam familiares, amigos ou educadores.

Conforme Schwingel e Pansera de Araújo (2021), ao se tratar de saúde na escola, não se pode focar apenas na transmissão de conhecimento teórico, porque aprender sobre saúde não garante que haja mudanças reais na prática pedagógica dos educadores ou no comportamento dos estudantes. Para que a ES seja realmente eficaz, é necessário considerar o aspecto social, cultural e valores do grupo ao qual o estudante está inserido, e adotar estratégias que levem em conta sua realidade, sua experiência e crenças.

Conforme Mello, Lima e Robaina (2022), para que uma escola promova a saúde, ela tem que levar em conta todos os sujeitos que fazem parte de sua comunidade, incluindo estudantes, funcionários e suas famílias. Esses sujeitos vivem em diferentes localidades, com realidades culturais e condições socioeconômicas distintas. Dessa forma, a escola não deve tratar essas diferenças de maneira homogênea, mas sim adotar estratégias que permitam uma compreensão mais aprofundada da realidade de cada grupo, possibilitando ações mais adequadas e contextualizadas ao seu verdadeiro cenário social.

A ES desenvolvida no ambiente escolar, especialmente quando articulada ao Ensino de Ciências (EC), deve ser compreendida como um conjunto de atividades planejadas, integradas ao currículo escolar, com objetivos pedagógicos e metodologias compatíveis com os processos de ensino e aprendizagem de temas relacionados à saúde individual e coletiva (Venturi & Mohr, 2021). Os autores destacam em seus estudos, que os objetivos do EC devem concentrar-se em ampliar a capacidade dos estudantes de reconhecer e distinguir concepções adequadas a diferentes contextos. Assim, estabelecendo estratégias teórico-metodológicas alinhadas a esses objetivos, o EC contribui para que os estudantes desenvolvam liberdade de pensamento, autonomia e capacidade de tomada de decisão fundamentada em conhecimentos científicos. Isso permite escolhas mais conscientes e responsáveis, especialmente em questões que envolvem a promoção da saúde, tanto em nível individual quanto coletivo.

De acordo com os estudos de Anselmo et al. (2015), para isso, a escolha de temas geradores alinhados a realidade dos estudantes, podem facilitar a reflexão crítica sobre o assunto trabalhado. Segundo estes autores, o uso do tema gerador “tabagismo” em sala de aula pode contribuir para o EC e para a ES, quanto para o desenvolvimento de habilidades e valores importantes para a cidadania. A proposta é incentivar os estudantes a refletirem sobre os problemas causados pelo tabaco, formando suas próprias opiniões e tomando decisões, individuais ou em grupo, sobre como agir diante de situações que envolvam impactos sociais, políticos e econômicos.

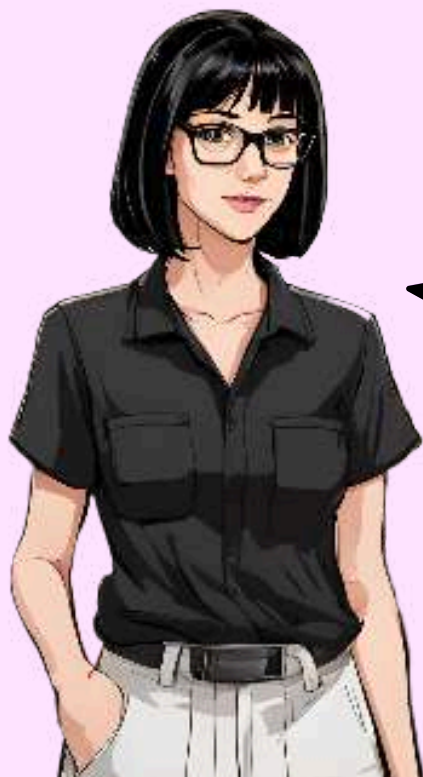
8. COMO TRABALHAR ESSE LIVRO?

O livro **"A jornada de Iara e Nico contra o tabagismo"** foi desenvolvida para apoiar os professores nos esforços de prevenção e combate ao tabagismo entre adolescentes, abordando os fatores de risco associados ao início do consumo de tabaco e seus derivados. Este recurso didático inclui informações detalhadas, uma variedade de atividades interativas e uma sequência didática cuidadosamente estruturada.

Esses elementos foram projetados para facilitar a integração e discussão do tema no currículo dos ensinos Fundamental e Médio. Além disso, o material é flexível e pode ser adaptado pelos educadores para atender a diferentes faixas etárias e contextos socioculturais, garantindo sua aplicabilidade em diversas realidades educacionais. O material foi estruturado em cinco capítulos, os quais apresentam informações essenciais de maneira concisa, facilitando o entendimento e a aplicação em sala de aula.



O livro detalha os prejuízos à saúde causados pelo consumo de cigarro, narguilé e cigarros eletrônicos, sendo esses últimos, particularmente, populares entre os adolescentes. Ela explora os motivos que levam os jovens a experimentar e iniciar o uso de tabaco, discutindo as doenças físicas e mentais associadas ao tabagismo. Além disso, o material aborda os riscos para a saúde dos não fumantes expostos ao Tabagismo em Segunda Mão (TSM) e ao Tabagismo em Terceira Mão (TTM), proporcionando uma visão abrangente dos impactos do tabagismo na saúde individual e coletiva.



Professor, para facilitar o seu trabalho, no próximo capítulo deste guia pedagógico, você encontrará uma sequência didática focando no TTM. Esta atividade, foi elaborada, especialmente, para ajudar os estudantes a compreenderem melhor os malefícios que o tabaco e seus derivados podem causar à saúde humana.

Sendo assim, aplique a questionário diagnóstico em sua turma para identificar o nível de conhecimento que os estudantes apresentam sobre o tabagismo. Em seguida, inicie o processo de ressignificação, que permitirá ampliar e aprofundar o entendimento deles sobre o tema.

Cumprindo todas essas etapas, você poderá apresentar e iniciar os estudos sobre as temáticas apresentadas no livro. Junto com os estudantes, será possível construir novos conhecimentos, promovendo reflexões que podem fazer a diferença não apenas na vida destes estudantes, mas também na sociedade.



9. Sequência Didática

Além da fumaça: Impactos Invisíveis do Tabagismo em Terceira Mão (TTM)



Apresentação

Para apoiar os professores da área Ciências da Natureza e suas Tecnologias (CNT) e outros profissionais da área de ensino interessados em abordar questões centradas na temática **“Os Riscos do Tabagismo em Terceira Mão (TTM) para a Saúde do Adolescente”**. Esta sequência está projetada para colocar o estudante no centro do processo educativo, incentivando-o a ser o protagonista na construção do conhecimento científico de maneira transdisciplinar. Dessa forma, eles adquirem o entendimento teórico em biologia, química, história, sociologia e outras disciplinas.

TÍTULO DA ATIVIDADE - “Além da fumaça: impactos invisíveis do Tabagismo em Terceira Mão (TTM)”

TEMA: Os Riscos do TTM para a Saúde do Adolescente.

OBJETIVO GERAL: Sensibilizar o estudante sobre os riscos associados ao TTM em diferentes ambientes, mas principalmente no ambiente escolar, e esclarecer de que maneira esse fenômeno pode afetar a saúde.

Habilidades a serem desenvolvidas

Baseado nas habilidades EF07CI09, EM13CNT104 e EM13CNT207, os estudantes devem analisar e aplicar conhecimentos científicos sobre como o corpo humano funciona em resposta a diferentes estímulos e condições ambientais, discutindo e refletindo sobre escolhas e comportamentos que impactam a saúde pessoal e coletiva, incluindo o consumo de substâncias como o tabaco.

1ª Etapa – Investigação

Duração: 1 aula.

Organização da turma: individual.

Objetivo: identificar o nível de conhecimento do estudante em relação ao tabagismo.

Estratégia metodológica: aplicação de um questionário para verificação dos conhecimentos prévios.

Recurso metodológico: questionário diagnóstico.

Procedimentos: solicitar que os estudantes preencham o questionário conforme seu conhecimento acerca do tabagismo.

Avaliação: análise e tabulação dos dados baseados nas respostas dos estudantes.



Atenção estudantes para as instruções!

1. Leia cada questão atentamente;
2. Responda honestamente, baseando-se em seu conhecimento e percepções atuais sobre o tabagismo;
3. Não há respostas certas ou erradas; estamos interessados em sua opinião e no que você já sabe sobre o assunto;
4. Se você não souber a resposta para uma pergunta, sinta-se à vontade para deixá-la em branco.

Teste seu conhecimento sobre o tabagismo

Nº	AFIRMATIVAS	V	F	
1	As pessoas são muito prejudicadas quando expostas à fumaça do tabaco.			
2	O assunto deve ser entendido como questão de saúde.			
3	O tabaco atua quimicamente no organismo.			
4	O cigarro contém mais de 4.000 substâncias tóxicas.			
5	Os resíduos do cigarro permanecem nas superfícies dos ambientes por longo período.			
6	Inalar a fumaça do cigarro não causa problema.			
7	O cigarro eletrônico não é prejudicial à saúde.			
8	O tabagismo é considerado um problema de saúde pública mundialmente.			
9	O cigarro eletrônico não causa dependência.			
10	O fumante passivo não desenvolve doenças.			
11	O fumante desenvolve dependência física e psicológica.			
12	O tabagismo está relacionado a diversos tipos de cânceres.			
13	O fumante tem sua capacidade respiratória reduzida.			
14	Fumar durante a gestação não prejudica o bebê.			
15	O cigarro não ocasiona AVC e infarto.			
16	O cigarro libera substâncias que atuam no cérebro e provocam sensação de bem-estar.			
17	O fumante aumenta as defesas do corpo.			
18	Crianças que convivem com fumantes possuem maior probabilidade de se tomarem fumantes quando adultos.			
19	O cigarro tem relação com a ansiedade.			
20	Não podemos fumar em ambientes como os da escola.			
Pontuação Final				

GABARITO

As afirmativas são pontuadas de acordo com a assertiva da questão. A cada acerto é atribuído valor igual a 1 na última coluna. Ao final do preenchimento da tabela, o estudante contará sua pontuação.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
V	V	V	V	V	F	F	V	F	F	V	V	V	F	F	V	F	V	V	V

2ª Etapa – Ressignificação do Conhecimento

Duração: 2 aulas.

Organização da turma: divisão em equipes com 5 integrantes.

Objetivo da etapa: ampliar o conhecimento dos estudantes sobre o tabagismo e desenvolver suas habilidades de análise, argumentação e colaboração.

Objetos de estudo: O tabagismo; A nicotina e seus efeitos no organismo; Cotinina: indicador químico da nicotina; A exposição as substâncias químicas do TTM; EVALI.

Estratégia metodológica: leitura dos artigos científicos, discussão e socialização pela técnica Roda de Conversa.

Recurso metodológico: Roda de Conversa.

Procedimentos: Artigos relacionados ao tema do tabagismo serão disponibilizados aos estudantes, que, trabalhando em equipes, deverão realizar uma leitura atenta e uma análise crítica das informações apresentadas. Após essa etapa, os estudantes serão incentivados a engajar-se em uma discussão construtiva, orientada pelo professor, que utilizará perguntas norteadoras para facilitar o debate e aprofundar a compreensão do assunto.

Olá! Sou o professor Bruno. Para **avaliar** a turma, após a roda de conversa, peça aos estudantes para escreverem uma reflexão pessoal sobre o que aprenderam e como percebem o tema do tabagismo após a discussão.



Instruções para o Professor

Primeira Aula: Preparação e Leitura

1. Organização da sala: inicie a aula organizando os estudantes em equipes de cinco integrantes. Distribua a sala de maneira que cada equipe possa discutir confortavelmente entre si.

2. Distribuição dos artigos: entregue aos estudantes os artigos relacionados ao tema do tabagismo. Sugerimos os seguintes artigos:

- Os efeitos da exposição involuntária de crianças ao tabagismo passivo: revisão integrativa.
- *Thirdhand smoke*: quando o perigo vai além do que se vê ou sente.
- A fumaça realmente se dissipa? A exposição ao fumo de terceira mão levanta novas preocupações.
- EVALI: apresentações clínicas e patogênicas.

Certifique-se que cada equipe tenha uma cópia completa do material a ser estudado.



3. Orientações para leitura: instrua os estudantes a lerem o artigo atentamente e a fazerem anotações sobre as informações que considerarem mais relevantes, principalmente, as relacionadas com conceitos envolvendo a biologia e a química. Encoraje-os a pensar criticamente sobre o conteúdo e a identificar questões chave que possam surgir durante a leitura.

ARTIGOS SUGERIDOS:

- ✓ <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/39615>
- ✓ <https://www.scielo.br/j/csp/a/R48CCvnbPLT3wLBtxXd957m/?lang=pt>

- ✓ <https://ehp.niehs.nih.gov/doi/10.1289/ehp.119-a70>
- ✓ <https://ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/BJHR/article/view/58121/42376>

Segunda Aula: Discussão e Socialização

1. Organização da roda de conversa: Reorganize a sala em formato de círculo ou semicírculo para facilitar a interação entre todas as equipes. Crie um ambiente propício para o diálogo aberto e respeitoso.

2. Determinação da ordem de apresentação: Estabeleça e comunique a ordem em que as equipes irão apresentar suas descobertas. Assegure-se de que cada grupo tenha tempo suficiente para expor suas ideias e contribuições.

3. Facilitação do debate: Durante as apresentações, use perguntas norteadoras para orientar a discussão e aprofundar a análise do tema. Incentive os alunos a refletirem sobre as diferentes perspectivas apresentadas e a participarem ativamente do debate.

Oi! Sou o professor Edu. Preparem-se para apresentar as descobertas mais importantes da sua equipe aos demais grupos. Para **socializar** os achados, considere utilizar resumos, diagramas ou outros recursos visuais, tornando a apresentação mais clara, destacando as informações biológicas e químicas encontradas.



Questões norteadoras para a roda de conversa

- 1 Como vocês acreditam que a exposição ao tabagismo em diferentes formas – como fumo ativo, passivo e de terceira mão – impacta a saúde física e mental de indivíduos em diferentes faixas etárias, especialmente entre os adolescentes? Considerem em sua resposta as diferenças entre exposição direta e indireta e discutam as possíveis medidas preventivas que poderiam ser implementadas na escola e na comunidade para minimizar esses impactos.
- 2 Como a nicotina atua no sistema nervoso humano e quais são as consequências químicas e biológicas dessa interação para o corpo, especialmente em jovens em desenvolvimento? Discutam também as razões pelas quais a nicotina é considerada uma substância viciante e como isso pode influenciar o comportamento e as escolhas de saúde dos indivíduos.
- 3 Quais são as principais diferenças entre a composição química do cigarro eletrônico e do cigarro convencional, e como essas substâncias podem afetar o corpo humano? Discutam os potenciais riscos para a saúde associados ao uso de cigarros eletrônicos, especialmente em relação aos adolescentes.
- 4 Quais estratégias e ações vocês consideram mais eficazes para prevenir e combater o tabagismo dentro do ambiente escolar? Discutam diferentes abordagens, incluindo educação para a saúde, políticas escolares, programas de conscientização e apoio para alunos que desejam parar de fumar. Como vocês imaginam a implementação dessas estratégias na nossa escola e que papel os estudantes, professores e a comunidade escolar podem desempenhar nesse processo?



Théo! Como você vai socializar com a turma sua aprendizagem sobre essa sequência didática?

Então professora Cláudia! A Iara e eu vamos fazer um vídeo explicativo sobre o tabagismo em terceira mão e o quanto essa poluição pode prejudicar a todos nós.



REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANSELMO, A. F. *et al.* **O tabagismo como tema gerador no ensino de ciências da natureza no projovem urbano**, patos – pb. Anais II CONEDU. Campina Grande: Realize Editora, 2015. Disponível em: <https://editorarealize.com.br/editora/anais/conedu/2015/TRABALHO_EV045_MD1_SA18_ID5051_14082015164414.pdf>. Acesso em: 24 abr. 2025.

BRASIL. **Lei nº 9.294, de 15 de julho de 1996**. Dispõe sobre as restrições ao uso e à propaganda de produtos fumígenos, bebidas alcoólicas, medicamentos, terapias e defensivos agrícolas. Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, 16 jul. 1996.

BRASIL. **Lei nº 10.167, de 27 de dezembro de 2000**. Altera dispositivos da Lei nº 9.294, de 15 de julho de 1996, que dispõe sobre as restrições ao uso e à propaganda de produtos fumígenos, bebidas alcoólicas, medicamentos, terapias e defensivos agrícolas. Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, 28 dez. 2000.

BRASIL. **Lei nº 12.546, de 14 de dezembro de 2011**. Altera os arts. 2º e 3º da Lei nº 9.294, de 15 de julho de 1996, que dispõe sobre as restrições ao uso e à propaganda de produtos fumígenos, bebidas alcoólicas, medicamentos, terapias e defensivos agrícolas. Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, 15 dez. 2011.

BRASIL. **Lei nº 13.146, de 6 de julho de 2015**. Institui a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência. Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, 7 jul. 2015.

BRASIL. Ministério da Educação. **Conselho Nacional de Educação**. Base Nacional Comum Curricular, Ensino Médio. Brasília, 2018.

BURTON, A. **Does the Smoke Ever Really Clear? Thirdhand Smoke Exposure Raises New Concerns**. Environmental Health Perspectives, v. 119, n. 2, fev. 2011.

CHASSOT, A. **Alfabetização científica: uma possibilidade para a inclusão social**. Revista Brasileira de Educação, n. 22, p. 89–100, abr. 2003.

CORDEIRO, E. A. K.; KUPEK, E.; MARTINI, J. G. **Prevalência do tabagismo entre escolares de Florianópolis, SC, Brasil e as contribuições da enfermagem**. Revista Brasileira de Enfermagem, v. 63, n. 5, p. 706–711, out. 2010. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/reben/a/fX49qRPR5GfHKPvspjNkB4R/?lang=pt>>. Acesso em: 18 abr. 2024.

FIGUEIRÓ, L. R.; ZIULKOSKI, A. L.; DANTAS, D. C. M. **Thirdhand smoke: when the danger is more than you can see or smell**. Cadernos de Saúde Pública, v. 32, n. 11, nov. 2016.

GUIMARÃES, J. S.; LIMA, I. M. S. O. **Educação para a Saúde: discutindo uma prática pedagógica integral com jovens em situação de risco**. Saúde e Sociedade, v. 21, n. 4, p. 895–908, dez. 2012. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/sausoc/a/485zFqSDcRS9xjtNqXjzJ3Q/?format=pdf&lang=pt>>. Acesso em: 16 mar. 2025.

KNORST, M. M. *et al.* **Cigarro eletrônico: o novo cigarro do século 21?** Jornal Brasileiro de Pneumologia, v. 40, n. 5, p. 564–572, out. 2014. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/jbpneu/a/zr39bFFL7y53xrZkHSp4Twx/?lang=en>>. Acesso em: 26 abr. 2023.

MELLO, B. L.; LIMA, A. P. S. de; ROBAINA, J. V. L. **Promoção da saúde na escola: revisão da literatura.** Revista de Educação da Universidade Federal do Vale do São Francisco, v. 12, p. 420–444, ago. 2022. Disponível em: <https://www.periodicos.univasf.edu.br/index.php/revasf/article/view/1794>. Acesso em: 18 mar. 2025.

MELO, D. F. *et al.* **EVALI: Apresentações clínicas e patogênese.** Brazilian Journal of Health Review, v. 6, n. 2, p. 5584–5589, 15 mar. 2023.

NASCIMENTO, G. P. DO; ASSIS, E. P. O. **Fatores de risco associados ao tabagismo na adolescência.** CIEGESI - Conferência Internacional de Estratégia em Gestão, Educação e Sistemas de Informação, p. 732–752, 22 jun. 2012.

NARCISO, R. *et al.* **Inclusão escolar: desafios e perspectivas para uma educação mais equitativa.** Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação, [S. l.], v. 10, n. 8, p. 713–728, 2024. Disponível em: <https://periodicorease.pro.br/rease/article/view/15074>. Acesso em: 27 abr. 2025

SCHWINGEL, T. C. P. G.; PANSERA DE ARAÚJO, M. C. **Educação em Saúde na escola: conhecimentos, valores e práticas na formação de professores.** Revista Brasileira de Estudos Pedagógicos, v. 102, n. 261, 13 ago. 2021. Disponível em: <<https://rbep.inep.gov.br/ojs3/index.php/rbep/article/view/3938/3996>>. Acesso em: 16 mar. 2025.

SILVA, J. F. L. *et al.* **Um olhar sobre a educação inclusiva no PNE 2014-2024: desafios e perspectivas.** Práticas Educativas, Memórias e Oralidades - Rev. Pemo, [S. l.], v. 2, n. 1, p. 1–14, 2020. Disponível em: <<https://revistas.uece.br/index.php/revpemo/article/view/3514>>. Acesso em: 27 abr. 2025.

SILVA, M. I. F. DA; PACHÚ, C. O. **Os efeitos da exposição involuntária de crianças ao tabagismo passivo: Revisão integrativa.** Research, Society and Development, v. 12, n. 1, p. e18712139615, 7 jan. 2023.

URRUTIA-PEREIRA, M. *et al.* **Prevalência e fatores associados ao tabagismo entre adolescentes.** Jornal de Pediatria, v. 93, n. 3, p. 230–237, maio 2017. Disponível em: <<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0021755716302753?via%3Dihub>>. Acesso em: 17 abr. 2024.

VENTURI, T.; MOHR, A. **Ensinar e aprender ciências: reflexões e implicações para a educação em saúde na escola.** Revista Dynamis, v. 27, n.2, p. 59–81, 29 set. 2021. Disponível em: <https://scholar.google.com.br/citations?view_op=view_citation&hl=pt-BR&user=BUDUf34AAAAJ&sortby=pubdate&citation_for_view=BUDUf34AAAAJ:fPk4N6BV_jEC>. Acesso em: 23 mar. 2025.

ANEXO

Ao Estudante



Ministério da Educação
Universidade Federal de Mato Grosso / Câmpus Sinop
Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências da Natureza e
Matemática

LIVRO:

A jornada de lara e Nico contra o tabagismo

MESTRANDA: CLAUDIA DE OLIVEIRA BRAZ
ORIENTADORA: LORENN CARDOSO REZENDE



Ensino Médio

Área do Conhecimento:
Ciências da Natureza
e suas Tecnologias

SINOP/MT
2024

Dados Internacionais de Catalogação na Fonte.

B827j Braz, Claudia de Oliveira.

A jornada de Iara e Nico contra o tabagismo [recurso eletrônico] / Claudia de Oliveira Braz, Lorena Cardoso Rezende. -- Dados eletrônicos (1 arquivo : 75 f., il. color., pdf). -- 2025.

Produto Educacional (Mestrado Profissional em Ensino de Ciências da Natureza e Matemática) - Universidade Federal de Mato Grosso, Campus Universitário de Sinop, Instituto de Ciências Naturais, Humanas e Sociais, Sinop, 2025.

Modo de acesso: World Wide Web: <https://ri.ufmt.br>.

Inclui bibliografia.

1. Adolescentes. 2. Educação para a saúde. 3. Tabagismo. 4. Tabagismo em Terceira Mão (TTM). I. Rezende, Lorena Cardoso. II. Título.

Ficha catalográfica elaborada automaticamente de acordo com os dados fornecidos pelo(a) autor(a).

Permitida a reprodução parcial ou total, desde que citada a fonte.

ISBN nº 978-65-01-56756-3

A jornada de Iara e Nico contra o tabagismo © 2025 por Claudia de Oliveira Braz está licenciada sob Creative Commons Atribuição-SemDerivações 4.0 Internacional. Para visualizar uma cópia desta licença, visite <https://creativecommons.org/licenses/by-nd/4.0/>



Sumário

APRESENTAÇÃO.....	3
PERSONAGENS DA DO LIVRO.....	4
INTRODUÇÃO.....	6
Capítulo 1 - Tabagismo Descomplicado.....	8
Capítulo 2 - Fatores de Experimentação e Iniciação ao Tabagismo entre Adolescentes	12
Capítulo 3 - Alívio ou Armadilha?: Explorando a Conexão entre Ansiedade e o uso de Tabaco e seus Derivados.....	21
Capítulo 4 - Tabagismo e Saúde: as Principais Doenças Crônicas Evitáveis Associadas ao Consumo de Tabaco e seus Derivados.....	38
Capítulo 5 - Tabagismo em Terceira Mão (TTM): um Problema de Saúde Invisível nos Microambientes como as Escolas.....	54
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	65

APRESENTAÇÃO

Olá! Meu nome é Iara, tenho 16 anos, sou estudante do Ensino Médio. Estou aqui para compartilhar com você informações essenciais sobre o tabaco e seus derivados, em especial os cigarros eletrônicos. Meu objetivo é te ajudar a entender melhor os impactos desses produtos na saúde.

Para tornar essa jornada informativa e envolvente, elaboramos esta cartilha repleta de textos esclarecedores, imagens e atividades descontraídas e interativas. Esperamos que, ao explorar o material, você possa não só absorver as informações apresentadas, mas também construir novos conhecimentos.



Eu sou o Nico e quero destacar a importância de **promover uma educação para a saúde** em nosso ambiente escolar. Este conhecimento te acompanhará por toda a vida e você terá a oportunidade de compartilhá-lo com seus colegas, familiares e comunidades que participa. Juntos, podemos contribuir para a melhoria na qualidade de vida e nas condições de saúde para todos.

Antes de começarmos nossa jornada, use o QR Code abaixo para acessar o “Quiz Tabagismo” e testar o quanto você sabe sobre o tabagismo e como ele pode ser um fator de risco no desenvolvimento de câncer.



PERSONAGENS DO LIVRO



Olá, eu sou a Iara, uma personagem criada para este livro, representando uma estudante do Ensino Médio.



Oi, eu sou o Nico, o melhor amigo da Iara. Também sou um personagem criado para este livro, representando um estudante fumante do Ensino Médio.



Oi! Meu nome é Cláudia e sou a professora de Biologia na escola onde Iara e Nico estudam.

Olá, sou a Ana, mãe da Iara, e funcionária da área da saúde.



Meu nome é Josi e sou psicóloga na escola onde Iara e Nico estudam.



Oi, sou a Mari, professora de Química da Iara e do Nico.





Oi, sou o professor Edu e leciono História na escola onde Iara e Nico estudam.



Meu nome é Bruno e sou o professor de Sociologia do Nico e da Iara.



Olá, sou a Helena, professora de linguagens na escola onde Iara e Nico estudam.

Oi, sou o Théo, um amigo muito especial da Iara e do Nico.



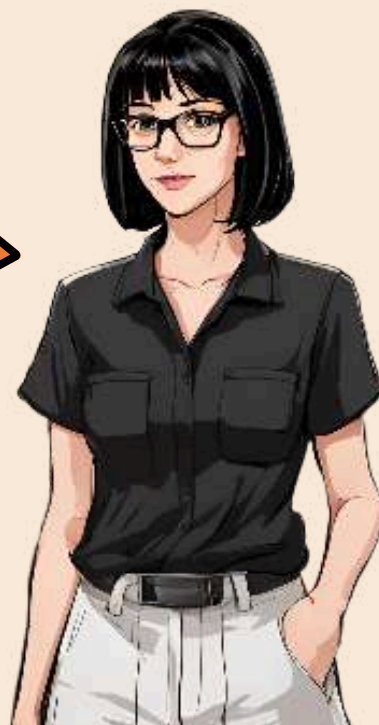
INTRODUÇÃO

O cigarro é uma droga lícita no Brasil. Por ser de baixo custo e sem complicações na comercialização, é adquirido por qualquer pessoa sem distinção de idade e/ou classe social, mesmo a venda sendo proibida para menores de dezoito anos. Esta facilitação coloca o uso do tabaco como uma das drogas lícitas mais consumidas no país, o qual se apresenta como coadjuvante para a causa de diversas enfermidades.

Segundo o Ministério da Saúde (BRASIL, 2003), o tabagismo é o único fator de risco totalmente evitável e responsável por mortes, doenças e alto custo ao sistema de saúde, assim como afeta indiretamente a qualidade de vida do cidadão e da sociedade. É um problema de saúde pública, pois a compulsão por fumar cigarro pode ocasionar no ser humano inúmeras patologias elevando as taxas de morbidade e mortalidade.

Nos últimos anos, temos visto um aumento preocupante no número de adolescentes que estão começando a fumar. Isso tem se tornado cada vez mais comum entre o público jovem. Existem vários motivos que levam a essa iniciação precoce no tabagismo, como as influências do meio social, da família e até mesmo fatores genéticos. Mas, muitas vezes, é simplesmente a curiosidade e a busca por aventura que fazem os jovens experimentarem o cigarro, o que pode acabar levando ao desenvolvimento do hábito de fumar.

A nicotina é o componente psicoativo que dá início à dependência do tabaco, e ela pode ser absorvida pelo corpo de várias maneiras: pelos pulmões, pela mucosa da boca e até pela pele. Isso é especialmente preocupante para os adolescentes, podendo causar problemas cognitivos, funcionais e comprometer o desenvolvimento nessa fase da vida



Além das pessoas que fumam, também temos que nos preocupar com quem está em contato com o fumante. O fumo passivo, ou "Tabagismo em Segunda Mão" (TSM), é um problema sério de saúde pública. Ele ocorre quando pessoas que não fumam acabam inalando a fumaça do tabaco liberada por quem fuma. Isso é especialmente preocupante porque afeta indivíduos que não escolheram se expor aos perigos do tabaco.



O TSM tem impactos significativos em vários sistemas e órgãos do corpo, principalmente nos pulmões. Sabemos que a fumaça do tabaco contém várias substâncias tóxicas e cancerígenas que podem causar doenças respiratórias, problemas cardiovasculares e até mesmo câncer em quem não fuma.

Em meio a tantos perigos relacionados ao uso de tabaco e seus derivados, o livro - “A jornada de Iara e Nico contra o tabagismo”, tem como objetivo abordar esta temática com seriedade e sensibilizar o adolescente sobre os perigos associados ao tabagismo. E assim, promover uma educação para a saúde de forma transdisciplinar.

1. Tabagismo Descomplicado



Tabagismo Descomplicado



Definição

O tabagismo é definido como o consumo habitual de produtos de tabaco, como cigarro, narguilé, cigarros eletrônicos, charuto, cachimbo, entre outros. Este comportamento não é apenas um hábito, mas uma dependência física e psicológica à nicotina.

Consequências

Os impactos do tabagismo no comportamento e na saúde do indivíduo são profundos e abrangentes, assemelhando-se aos efeitos devastadores de outras drogas ilícitas. Esta compreensão reforça a necessidade de tratar o tabagismo como vício e séria questão de saúde pública, que exige uma abordagem multidisciplinar no sentido de prevenir e tratar os envolvidos, incluindo intervenções médicas e psicológicas.

Reconhecer o tabagismo como uma condição médica complexa é fundamental para desenvolver estratégias mais efetivas de combate a este problema (BRASIL, 2023). Segundo o Instituto Nacional de Câncer (INCA), fumar é classificado como uma doença epidêmica com elevado potencial de dependência, que se manifesta em múltiplas dimensões: física, psicológica e comportamental. Devido a isso, o tabagismo é comparável à dependência gerada por substâncias como álcool, cocaína e heroína.

Evitar a Primeira Tragada: um passo decisivo contra o tabagismo



Estudantes! Entender por que é crucial evitar a primeira tragada de um cigarro é fundamental, especialmente para vocês adolescentes, pois os ajudará a compreender a natureza viciante do tabaco e a importância da prevenção.

Aqui estão alguns pontos chave para considerar:

- **Início da dependência** - a nicotina presente no tabaco é extremamente viciante, e a primeira tragada pode rapidamente levar ao desenvolvimento de uma dependência.
- **Desafio de parar** - uma vez estabelecido o vício em nicotina, parar de fumar torna-se uma batalha árdua, marcada por intensos sintomas de abstinência física e psicológica.
- **Impacto na saúde** - fumar está diretamente ligado a diversas doenças graves, incluindo vários tipos de câncer, doenças cardíacas, Acidentes Vasculares Cerebrais (AVC) e doenças pulmonares crônicas.
- **Efeitos de longo prazo** - os danos causados pelo tabagismo vão além dos efeitos imediatos, estendendo-se por toda a vida, comprometendo seriamente a saúde a longo prazo.
- **Custos econômicos e sociais** - além dos impactos diretos na saúde, o tabagismo acarreta custos econômicos significativos para o indivíduo, como o gasto com a compra de produtos de tabaco e tratamentos de saúde, sendo que a sociedade arca com despesas de saúde pública, além da perda de produtividade por recorrente adoecimento.

Por todas essas razões, compreender e difundir a importância de evitar a primeira tragada é essencial para as estratégias de prevenção ao tabagismo, particularmente através da educação e conscientização entre nós, jovens.

Use o QR Code abaixo para assistir a um vídeo do Dr. Drauzio Varella, onde ele explica de forma clara e direta as consequências do hábito de fumar.



Que tal construirmos juntos um futuro mais saudável e livre do tabagismo? No QR Code a seguir, você e seus amigos poderão assistir a um vídeo divertido da “Hora do Suki”, que aborda o tema do tabagismo de forma leve e educativa.



2. Fatores de Experimentação e Iniciação ao Tabagismo entre Adolescentes



Olá pessoal! Tudo bem? Espero que sim! Me chamo Nico, tenho 17 anos e sou o melhor amigo da Iara. Infelizmente, sou fumante e sempre me pergunto: como foi que eu comecei com isso?



Todo mundo já sabe que o cigarro faz mal, mas não é só isso. O cigarro pode prejudicar ainda mais a vida do adolescente e a facilidade para comprar acaba incentivando as pessoas a fumarem.

Para entender melhor os malefícios do tabaco, utilize o QR Code abaixo para acessar um artigo informativo publicado na página do “Ministério da Saúde” sobre o uso de cigarros eletrônicos. Vamos juntos nessa!



A Adolescência

A adolescência é aquela fase cheia de mudanças, quase uma montanha-russa. A gente deixa a infância para trás e começa a dar os primeiros passos na vida adulta, passando por transformações intensas no corpo, na mente, nas emoções e até nas amizades. Nesse período, estamos sempre tentando descobrir mais sobre quem somos e onde nos encaixamos, enquanto cresce a vontade de ser mais independente e de se sentir aceito pelos colegas.

Isso acontece porque estamos nessa jornada de descobrir nossa própria “vibe”, e, nesse processo, acabamos ficando meio na corda bamba, mais abertos a experimentar coisas novas, como o tabaco.

Muitos fatores podem influenciar os adolescentes a começar a fumar cedo, como: a “vibe” da turma com quem andamos, o exemplo da família e até questões de herança genética.



Muitas vezes, é só a curiosidade de experimentar algo diferente ou aquela sede de aventura que leva os jovens a dar uma chance para o cigarro. O problema é que, sem perceber, isso pode acabar virando um hábito.

Influência Familiar e Social

Sobre o tabagismo entre adolescentes, destacam a influência familiar e social como fatores críticos na iniciação ao uso de tabaco. Os principais elementos identificados incluem o convívio com amigos e irmãos mais velhos fumantes, que são considerados influenciadores significativos para iniciar esse hábito. Adolescentes que têm irmãos, primos e amigos nessa condição, encontram facilmente o caminho da experimentação e consumo regular de cigarros.



A presença de pais fumantes também se apresenta como fator de risco real para a experimentação de cigarros pelos adolescentes. O risco de um jovem começar a fumar é duplicado quando ambos os pais são fumantes, em comparação com famílias onde os pais não fumam. Adicionalmente, jovens que vivem em lares monoparentais ou sem a presença de um dos pais tendem a receber menor supervisão.

Nesta perspectiva, os pais servem de modelos para os filhos, influenciam diretamente suas opiniões e atitudes em relação ao tabagismo e acaba por facilitar o acesso ao cigarro.

Finalmente, é importante notar que o hábito de fumar narguilé é frequentemente percebido pelos jovens como uma oportunidade para interação social. Estes momentos de convívio são vistos como oportunidades de descontração e interação, tornando-se particularmente atrativos para adolescentes que buscam aceitação e pertencimento a determinado grupo. Este ambiente social é, portanto, um fator adicional que pode incentivar o tabagismo entre os jovens.

Fatores Comportamentais e Psicológicos

Vários fatores comportamentais e psicológicos, evidenciam uma forte relação entre o consumo de bebidas alcoólicas e o tabagismo entre adolescentes. Muitas vezes para serem aceitos, os jovens adotam o comportamento predominante dos indivíduos de certos grupos sociais, o que inclui o consumo de bebidas alcoólicas e tabaco

É comum que adolescentes comecem o consumo de drogas através de substâncias legalmente acessíveis, como o tabaco. Este geralmente serve como ponto de entrada para o consumo de álcool e, posteriormente, pode levar ao uso de substâncias ilegais. Esse padrão de progressão, conhecido como a **"teoria do degrau"** ou **"hipótese da porta de entrada"**, sugere que o uso inicial de drogas menos restritas pode facilitar e predizer o uso subsequente de drogas mais perigosas e ilegais.

Os jovens, em especial, nós mulheres, somos mais vulneráveis a questões como autoconfiança, autoestima, ansiedade, depressão e estresse. Esses fatores podem levar as adolescentes a iniciarem o consumo de tabaco para se tornarem mais sociáveis e atraentes.



A adolescência é uma fase da vida marcada pela curiosidade, que também é identificada como um motivador para o início do consumo de cigarros. Além disso, o uso de tabaco é frequentemente associado a uma percepção equivocada de prazer e relaxamento, que pode parecer atrativo para jovens que enfrentam ambientes estressantes, seja em casa, entre amigos ou no ambiente escolar.

Fatores Econômicos e Educacionais

Os adolescentes que trabalham e recebem remuneração, muitas vezes por necessidades decorrentes de sua baixa condição socioeconômica, possuem maior probabilidade de experimentar cigarros e se tornarem fumantes regulares, pois estes apresentaram mais recursos próprios para adquirir cigarros.

A capacidade desses jovens de compartilhar os cigarros que compram permite a estes estabelecer laços sociais fora do âmbito familiar e essa dinâmica pode tornar outros adolescentes mais vulneráveis à experimentação de cigarros, visto que o ato de compartilhar pode facilitar a inclusão em grupos sociais onde o fumo é comum.



E ainda, os adolescentes com baixo rendimento escolar, baixa renda familiar e cujos pais possuem baixa escolaridade, têm maior probabilidade de iniciar o uso de cigarros na adolescência.

Para entender melhor esses fatores de influência, é só escanear o QR Code acima e conferir o artigo “Seu vício no cigarro pode estar encobrindo o quê?”.

Já o QR Code ao lado leva você a uma animação em vídeo do Centro de Apoio ao Tabagista, intitulada “Fumar Pra Quê?”.



Exposição e Acesso

A mídia indireta expõem filmes e espetáculos promovendo o tabagismo e aumentando a possibilidade de experimentação e iniciação do uso do tabaco entre os adolescentes. E pôde-se observar o aumento significativo na prevalência de tabagismo entre jovens mulheres.

Este fenômeno está relacionado as estratégias da indústria de tabaco que estão voltadas especificamente para atrair o público feminino, com campanhas publicitárias que ressaltam temas como companheirismo, autoconfiança, liberdade e independência.



Os adolescentes fumantes conseguem comprar cigarros sem impedimentos, apesar da proibição de vendas para menores de dezoito anos. E ainda existe a facilidade de obtenção de cigarros através de meios clandestinos que está associada ao contrabando.



Além disso, a falta de diálogo, a ausência de limites claros e a permissividade dos pais ao consumo de cigarros contribui para comportamentos de risco entre os adolescentes, como o uso experimental de tabaco.

Outros Fatores

O consumo de cigarros entre adolescentes, frequentemente, está vinculado a experiências de violência doméstica, com jovens possivelmente enfrentando abusos dentro de seus próprios lares. Outro aspecto preocupante, muitos adolescentes que iniciam sua vida sexual precocemente também tendem a ser fumantes, sugerindo uma ligação entre o uso de tabaco e a iniciação sexual precoce.



A religião pode surgir como um fator protetor contra o tabagismo, particularmente, entre os adolescentes mais suscetíveis aos riscos do consumo de cigarros, por promover estilos de vida saudáveis.

Além disso, é relevante observar que muitas meninas acreditam que o fumo pode auxiliar na perda ou controle de peso. Essa crença é, frequentemente, reforçada por depoimentos de modelos femininas que vincularam o uso do tabaco à perda de peso.



A pressão social para alcançar um padrão de corpo ideal pode complicar a autorregulação emocional dessas jovens, muitas das quais se sentem marginalizadas ou estigmatizadas por questões de peso. Assim, algumas acabam recorrendo ao tabagismo como uma forma equivocada de gerenciar seu peso, agravando os riscos à sua saúde física e mental.

Propostas

No QR Code “Escaneie e Explore”, você encontra um *quiz* interativo elaborado na plataforma Kahoot. Ele tem como objetivo avaliar os conhecimentos sobre os fatores de experimentação e iniciação ao tabagismo entre adolescentes. Essa atividade pode ser realizada de diversas formas e em diferentes contextos, como em ambientes educacionais, de entretenimento ou competições. Além disso, ela pode ser disponibilizado tanto em formato digital, quanto impresso.



Também criamos, na plataforma Kahoot, um *quiz* divertido e adaptado para nossos amigos especiais. É só escanear o QR Code “Aprendizagem para Todos” para participar. Mostre o que você aprendeu e encare este desafio com confiança!

3. Alívio ou Armadilha?

Explorando a Conexão entre Ansiedade e o uso de Tabaco e seus Derivados





Olá Nico!

Oi Iara!



Vamos conversar um pouco sobre a nicotina, que é o principal ingrediente viciante do tabaco. Você sabia que os efeitos dela são comparados aos de drogas fortes como anfetamina, cocaína, heroína e crack? Isso mostra o quão difícil pode ser parar de fumar. Não é apenas uma questão de vontade, porque a nicotina cria uma dependência química muito forte.



A nicotina pode entrar no nosso corpo de várias formas, seja fumando, através da boca ou até pela pele. Para nós adolescentes, isso é super preocupante porque pode mexer com o desenvolvimento do nosso cérebro, afetando como pensamos e como nos comportamos.

Dependência

Padrão compulsivo pela busca e consumo da substância, apesar das consequências adversas que causa no corpo.

Olha Nico! No nosso cérebro, a nicotina ativa uns receptores que nos faz sentir bem quando libera uma substância chamada **dopamina**. Essa sensação de alívio faz com que queiramos repetir a dose, o que pode levar a dependência. Os vapes, especialmente aqueles tipos pod, têm um monte de nicotina, então é fácil ficar dependente.

Já percebi que quando a nicotina falta, surgem sintomas bem chatos, como irritabilidade, depressão, ansiedade, e até dificuldade para dormir.



Por isso Nico, é importante saber que parar de fumar é um desafio grande e que, geralmente, necessita de ajuda profissional, para te ensinar a lidar com esses sintomas de abstinência.

Percebe como fumar ou usar produtos de tabaco pode ser um problema não só para o seu corpo, mas também para a sua mente? Espero que essa nossa jornada te ajude a entender um pouco mais sobre os perigos do tabagismo e como ele pode afetar sua vida. Para te ajudar a entender melhor o que é a abstinência, basta escanear o QR Code abaixo e assistir ao vídeo “O que são neurotransmissores?”.



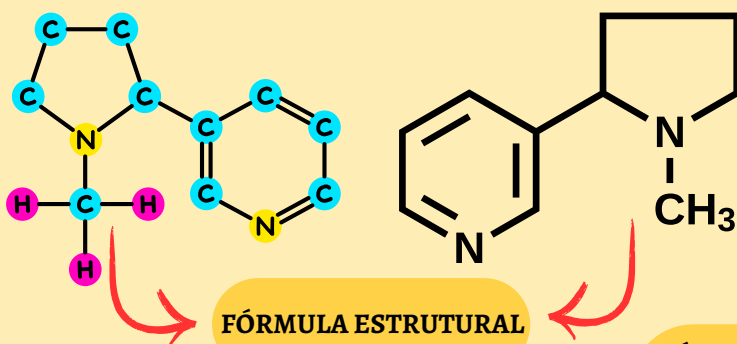
Farmacologia da Nicotina e sua Relação com a Dependência Química



Olá pessoal! Meu nome é Josi e sou psicóloga. Trabalho atendendo os estudantes desta escola. Hoje, estou aqui para falar com vocês em especial com o Nico, sobre a relação entre o tabaco, seus derivados e a ansiedade.

A nicotina é considerada uma substância altamente viciante, comparável à anfetamina, cocaína, heroína e crack. Quando fumada, a nicotina leva apenas dez segundos para chegar ao **Sistema Nervoso Central (SNC)**, isso ressalta a rapidez com que ela exerce seus efeitos no cérebro e contribui para a rápida formação da dependência.

Representações das fórmulas químicas da nicotina



FÓRMULA ESTRUTURAL

FÓRMULA MOLECULAR



Para te ajudar a entender melhor sobre a nicotina, o QR Code abaixo dá acesso a uma cartilha informativa sobre essa substância.



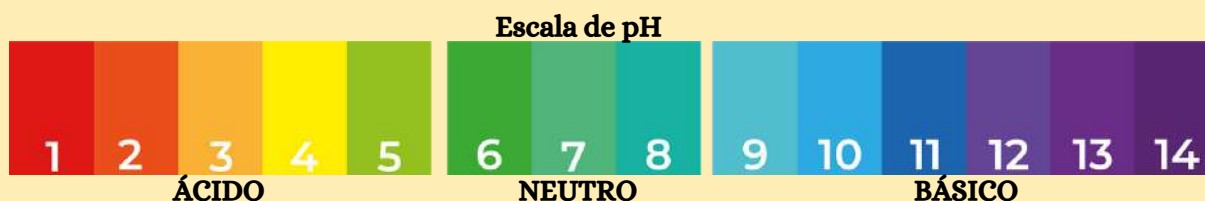
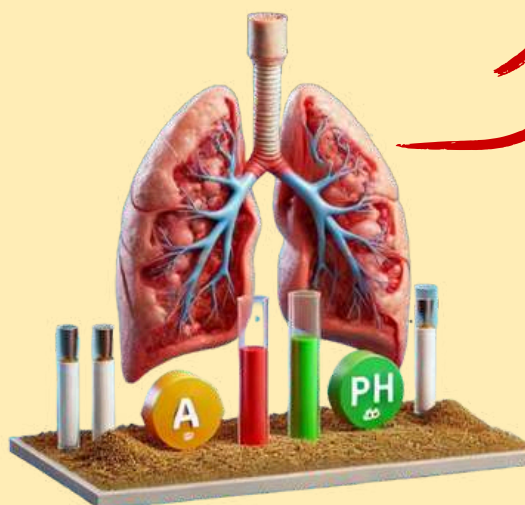
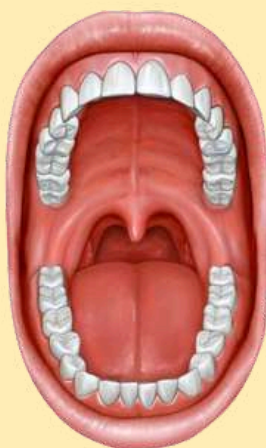
Além disso, a **nicotina** possui uma ação indutora enzimática no fígado, reduzindo a eficácia de diversos medicamentos, como: anestésicos locais, morfina, codeína, teofilina, heparina, warfarina, amitriptilina, imipramina, propranolol, clorpromazina, diazepam, clordiazepóxido e indometacina. Sendo assim, os fumantes acabam necessitando de dosagens maiores desses medicamentos para conseguir os efeitos terapêuticos desejados.



O pH do tabaco influencia diretamente a absorção da nicotina. Quando o tabaco tem um pH alcalino, a nicotina é facilmente absorvida pela mucosa bucal, no entanto, se o pH do tabaco for ácido, esse tipo de absorção é muito baixa, necessitando que a nicotina seja inalada para que a absorção ocorra pelos pulmões.

pH Alcalino - A nicotina é facilmente absorvida pela mucosa bucal.

pH Ácido - Baixa absorção de nicotina, necessitando ser inalada.



OS PRINCIPAIS EFEITOS DA NICOTINA

Sistema Respiratório

- Alteração olfativa
- Faringite
- Laringite
- Afonia
- Aumento da frequência respiratória
- Câncer pulmonar
- Enfisema pulmonar
- Bronquite
- Alergias
- Pigarro

Sistema Circulatório

- Aterosclerose
- Trombose
- Infarto do miocárdio
- Vasoconstrição
- Hipertensão
- Aumento da frequência cardíaca

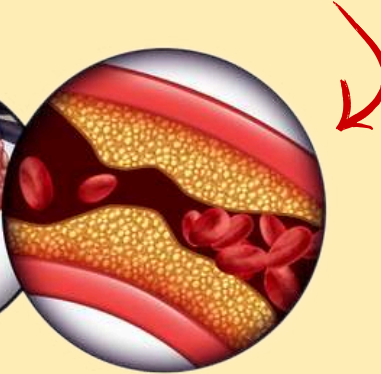
Outros Sistemas

- Reduz fertilidade
- Crescimento fetal reduzido
- Câncer bucal
- Altera o paladar
- Pigmenta a língua e os dentes
- Úlceras digestivas
- Aumenta movimento intestinal
- Câncer estomacal
- Hipotonia muscular
- Liberação de ADH

INFARTO AGUDO DO MIOCÁRDIO



ATEROSCLEROSE

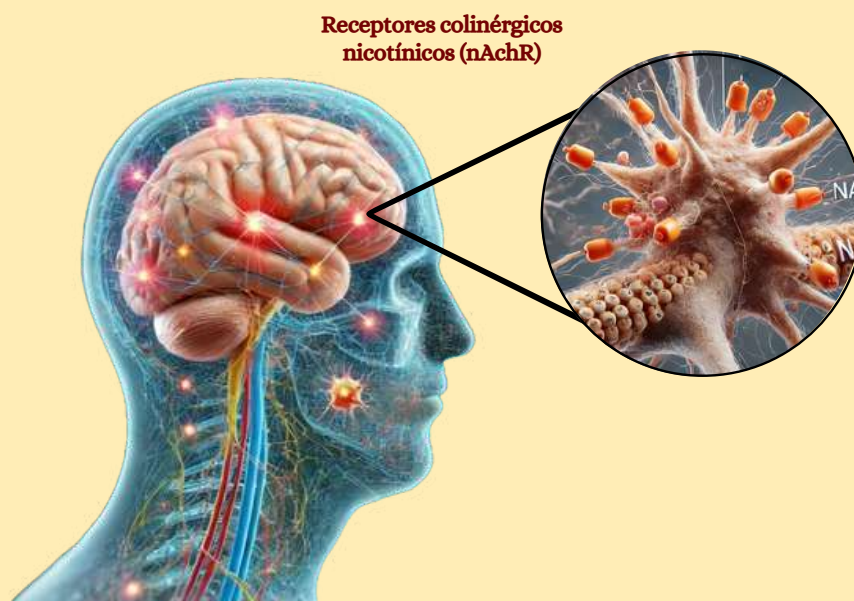


Fonte: iStock

A nicotina liga-se a receptores específicos chamados **receptores colinérgicos nicotínicos (nAChR)** que se encontram distribuídos pelo corpo. Esses receptores estão, por exemplo, presentes em diferentes partes, como: nos gânglios autônomos que controlam funções automáticas para manter a homeostase do corpo, na junção neuromuscular para os nervos controlarem os músculos esqueléticos e no sistema nervoso central.



A nicotina quando se liga aos receptores colinérgicos nicotínicos provoca a abertura de canais iônicos presentes na membrana celular, sendo que no sistema nervoso central ocasiona o aumento na liberação de diversos neurotransmissores que afetam várias funções corporais, contribuindo, por exemplo, para a sensação de prazer e a dependência.



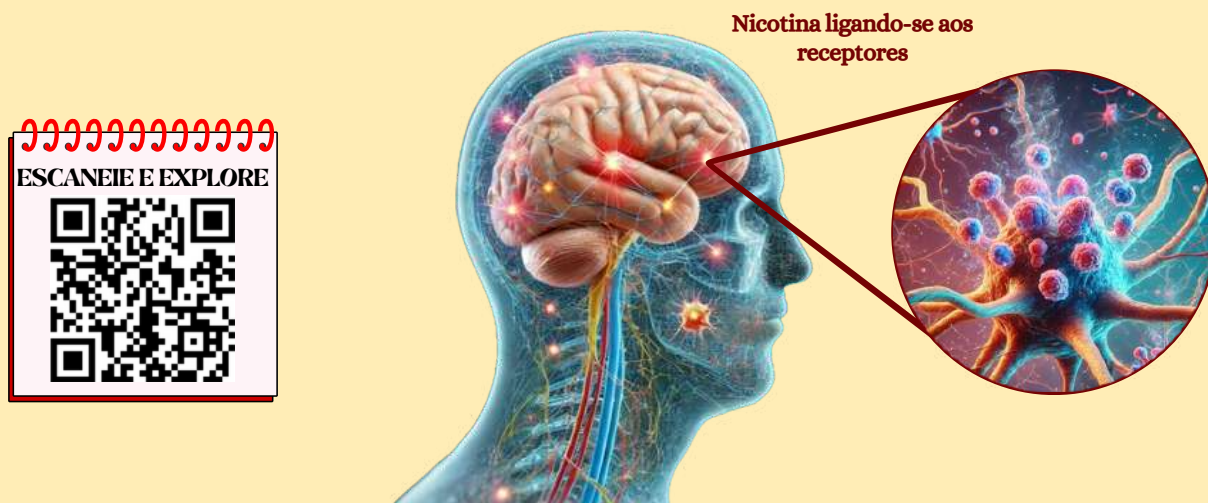
Fonte: imagem gerada por ChatGPT (2024).



Para enriquecer nossos estudos, ao acessar o QR Code “Escaneie e Explore”, você poderá ler um artigo sobre como o cigarro pode afetar a saúde mental. Já no QR Code “Aprendizagem Para Todos”, você encontrará desenhos do sistema nervoso para colorir no site Supercoloring.



A nicotina ao chegar no sistema nervoso central provoca um aumento na produção dos receptores colinérgicos nicotínicos e quanto maior for o consumo de nicotina, maior será a produção desses receptores. Quando o consumo é interrompido, a redução desses receptores provoca os sintomas de abstinência, como desejo intenso em fumar, irritabilidade e ansiedade.



Fonte: imagem gerada por ChatGPT (2024).

A abstinência ao tabaco pode estar associada ao **transtorno de pânico**, pois a nicotina ativa o sistema nervoso central e provoca a liberação de vários neurotransmissores, incluindo noradrenalina, acetilcolina, dopamina e serotonina, que são fundamentais na regulação do humor e do estado emocional. Sendo assim, a cessação ao tabaco reduz esses neurotransmissores e desestabiliza o equilíbrio neuroquímico no cérebro, ocasionando episódios de pânico.

Os QR Codes desta página levam você a dois divertidos caça-palavras, elaborados na plataforma Wordwall, sobre a nicotina e sua relação com a dependência.



Existe uma relação entre a **nicotina e a depressão**, pois ao consumir tabaco, os fumantes apresentam redução nas emoções negativas e diminuição do estado depressivo. Isso ocorre porque a nicotina provoca alterações em neurotransmissores como a acetilcolina, dopamina e noradrenalina, que são responsáveis por regular o humor.

PENSAMENTOS SAUDÁVEIS PRODUZEM QUÍMICA SAUDÁVEL

DOPAMINA

- Dormir bem
- Fazer exercícios frequentemente
- Comemorar conquistas

ENDORFINA

- Praticar *hobbies*
- Rir
- Cantar e dançar



SEROTONINA

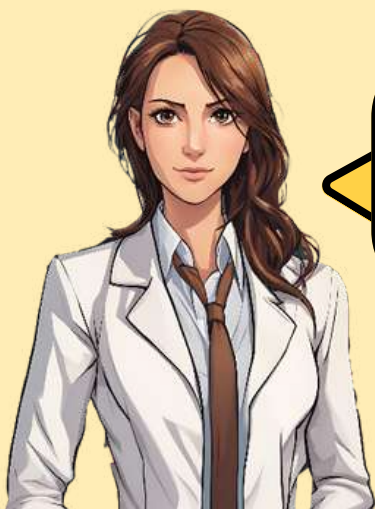
- Agradecer todos os dias
- Desfrutar da natureza
- Recordar momentos especiais

OCITOCINA

- Meditar
- Abraçar
- Fazer uma boa ação



A associação de que a nicotina reduz a depressão pode levar o indivíduo a se tornar dependente desta substância. O consumo de nicotina e a melhora temporária dos sintomas depressivos pode criar um ciclo vicioso, onde o indivíduo continua a fumar para aliviar os sintomas de depressão, mas ao mesmo tempo, a dependência de nicotina pode agravar o quadro depressivo em momentos de abstinência, perpetuando o uso contínuo do tabaco.



Quer saber mais sobre a dopamina? É só escanear o QR Code acima para assistir a um vídeo que explica o papel da dopamina e como ela pode tanto proporcionar, quanto reduzir, o sentimento de felicidade.

Implicações da Nicotina na Ansiedade e nos Sintomas de Abstinência

O que é ansiedade? É o estado emocional negativo ocasionado como reação a determinados eventos.

A ansiedade é considerada normal, quando essa resposta emocional é proporcional às dificuldades enfrentadas pelo indivíduo, permitindo que ele se adapte ao ambiente. Será considerada uma doença, quando houver dificuldade para adaptação e até mesmo colocando o indivíduo em risco social, ao impedir que ele perceba os perigos que o ameaçam.



Os sintomas relacionados à abstinência de nicotina incluem desejo intenso de fumar, humor deprimido, irritabilidade, frustração, raiva, ansiedade, dificuldade de concentração e inquietação.



No QR Code ao lado, você pode acessar o artigo científico de revisão intitulado “Características Psicológicas Associadas ao Comportamento de Fumar Tabaco”.



Sendo uma droga psicoativa, a nicotina provoca efeito estimulante no sistema nervoso central ocasionando a **dependência nicotínica**. Essa dependência justifica o comportamento tabagista e a dificuldade em abandonar o hábito de fumar.



São 3 tipos de dependência relacionadas a nicotina:

- **Física:** associada aos sintomas da síndrome de abstinência.
- **Psicológica:** o cigarro é utilizado como um apoio para lidar com sentimentos de solidão, frustração e outras emoções negativas.
- **De condicionamento:** associada a rotina e hábitos do dia a dia, como fumar enquanto toma café, fumar após as refeições ou fumar em situações sociais específicas.

A nicotina presente no tabaco pode induzir comportamentos disfuncionais que se assemelham aos comportamentos desadaptativos associados às principais psicopatologias. Pois a exposição contínua e a dependência da nicotina podem levar a uma desregulação dos neurotransmissores, agravando os sintomas de ansiedade e contribuindo para a dificuldade de adaptação.

Nuvem de palavras representando os sintomas da ansiedade

Cloud of words representing anxiety symptoms:

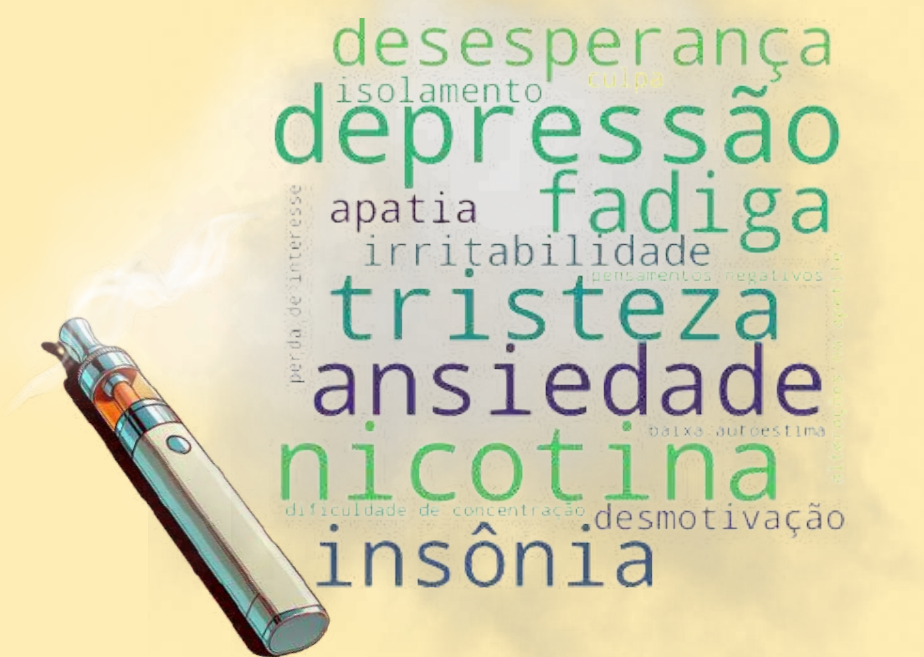
Ansiedade, Tristeza, Preocupação/apreensão, Medo, Solidão, Depressão, Isolamento, Saudade, Frustração, Cansaço, Nervosismo/stress, Tédio/aborrecimento, Receio, Incerteza, Angústia, Clausura/prisão, Revolta, Impotência.



Fonte: imagem gerada por ChatGPT (2024).

Como já vimos, a **nicotina** estimula a produção de mais receptores colinérgicos nicotínicos. Quando o consumo é reduzido em **50%** ou interrompido totalmente, ocorre a redução desses receptores e pode provocar os **sintomas de abstinência** nos dependentes, como: ansiedade, irritabilidade, dificuldade de concentração, distúrbios do sono como insônia e sonolência diurna, aumento do apetite, ganho de peso, alterações cognitivas e desejo intenso pelo cigarro.

A perda da capacidade de sentir prazer nas atividades cotidianas anteriormente agradáveis (**anedonia**) é um sintoma da síndrome de abstinência e uma das **características da depressão**.



Nuvem de palavras representando os sintomas da depressão



Você quer saber por que o cigarro eletrônico não ajuda a parar de fumar? Escaneie o Qr Code acima e leia o artigo disponível na página do Ministério da Saúde.

A **anedonia** ocorre porque a retirada da nicotina, que anteriormente estimulava a produção de mais receptores e a liberação de neurotransmissores responsáveis pela sensação de prazer, deixa o sistema nervoso central desregulado, resultando em uma redução significativa da dopamina e outros neurotransmissores ligados ao bem-estar, podendo levar ao surgimento ou agravamento de sintomas depressivos.

Imagem representando a anedonia



Fonte: imagem gerada por ChatGPT (2024).



O ataque de pânico leva a respostas fisiológicas excitatórias, indicando uma ligação entre a abstinência de nicotina e a intensificação dos sintomas de transtorno do pânico.

Para entender mais sobre a anedonia e sua relação com a depressão, escaneie o QR Code “Escaneie e Explore”. Já o QR Code “Aprendizagem para Todos” leva você a um vídeo que explica os efeitos do cigarro no corpo.



A nicotina estimula a liberação dos neurotransmissores acetilcolina, dopamina, glutamato, serotonina e ácido gama-aminobutírico. Ela intensifica o estado de alerta dos usuários e reduz o apetite. Esses efeitos são semelhantes aos descritos pelos usuários de substâncias como anfetamina, heroína, cocaína e crack.



A **síndrome da abstinência** é um conjunto de sintomas e sinais de naturalidade física e psíquica que surgem em consequência da redução ou abandono do consumo de tabaco. Onde a cessação do tabagismo ocasiona a redução nos níveis de cortisol plasmático, nos níveis de noradrenalina, e principalmente a diminuição dos níveis de dopamina.

Os principais sintomas da abstinência são: ansiedade, disforia (estado emocional com sentimentos negativos intensos), dificuldade de concentração, irritabilidade, impaciência, insônia e inquietação. Esses sintomas persistem de dois a três meses, sendo mais intensos no primeiro mês.

Nuvem de palavras representando os sintomas da síndrome da abstinência



Fonte: imagem gerada por ChatGPT (2024).

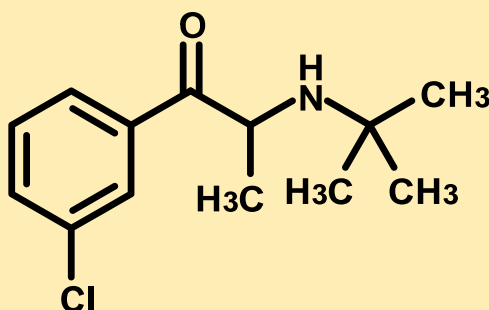
Abordagens Terapêuticas e Intervenções para a Dependência de Nicotina

Existem várias **abordagens terapêuticas** e intervenções que auxiliam no processo de abandono do hábito de fumar. Essas abordagens devem ser acompanhadas por um médico qualificado, pois além de avaliar o estado de saúde e o grau de dependência do paciente, o aconselhamento deve envolver também os familiares. É essencial orientar o paciente e outros tabagistas do convívio familiar a abandonarem o hábito de fumar, pois isso aumenta as chances de sucesso no tratamento.



Na farmacologia, os componentes mais utilizados no tratamento da dependência de nicotina incluem: a bupropiona, a clonidina e a nortriptilina. A bupropiona, em particular, destaca-se por ser um antidepressivo que inibe a recaptação pelo neurônio de dopamina e noradrenalina, o que aumenta a quantidade deles na fenda sináptica, por isso mantendo a sensação de prazer.

Fórmula Química Estrutural da Bupropiona



A **bupropiona** associada com a terapia de reposição de nicotina, como adesivos e gomas de mascar de nicotina, aumenta significativamente a probabilidade de cessação do vício, pois essa combinação terapêutica ajuda a reduzir os sintomas de abstinência e os desejos, facilitando o processo de abandono do tabagismo.

As abordagens terapêuticas e intervenções para a dependência de nicotina quando associadas a práticas alternativas, como: acupuntura, terapia cognitivo comportamental e grupos de autoajuda, contribuem com o sucesso do tratamento.



A terapia cognitivo comportamental ajuda os pacientes a substituírem comportamentos disfuncionais por outros mais adequados ao seu bem-estar, além de desmistificar a visão de que cigarro diminui a ansiedade ou depressão.

O Programa Nacional de Controle do Tabagismo e Outros Fatores de Risco de Câncer estabeleceu uma rede de tratamento do tabagismo no Sistema Único de Saúde (**SUS**). Este programa consiste em uma ação inicial a ser realizada na rotina de atendimento do SUS, visando à mudança de comportamento do fumante, seguida de sessões periódicas, preferencialmente, em grupo de apoio. Dependendo do nível de dependência à nicotina, este protocolo deve ser complementado com tratamentos medicamentosos.

Para saber mais sobre o Programa Nacional de Controle ao Tabagismo, escaneie o QR Code “Escaneie e Explore”. Já no QR Code “Aprendizagem Para Todos”, você encontrará um vídeo divertido sobre os monstros das emoções.



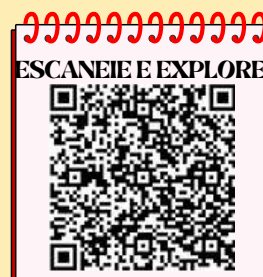
Propostas

Elaboramos, na plataforma Canva, um jogo de tabuleiro para impressão com o objetivo de avaliar os conhecimentos sobre a conexão entre o uso de tabaco e seus derivados com a ansiedade. O jogo pode ser utilizado em diversos contextos, como ambientes educacionais, momentos de entretenimento ou competições. Além disso, ele permite a formação de equipes com até cinco participantes, promovendo a interação entre os estudantes e o conteúdo.

Este jogo tem um caminho formado por círculos numerados de 1 a 30, sendo que contêm 15 perguntas, devendo ser respondidas para que o personagem escolhido pelo estudante avance outra casa, até chegar ao final, ganhando o jogo.



No QR Code “Aprendizagem Para Todos”, o jogo foi adaptado para promover a inclusão de todos. Mostre aos seus colegas o que você aprendeu e conquiste a vitória!



4. Tabagismo e Saúde:

As Principais Doenças Crônicas Evitáveis Associadas ao Consumo de Tabaco e seus Derivados





Olá, sou a Ana, mãe da Iara, e funcionária da saúde. Destaco que o tabagismo é um grande problema global, sendo uma das principais causas evitáveis de doenças.

No Brasil, o cigarro causa mais de 156 mil mortes anualmente, gerando altos custos para o sistema de saúde e impactando a economia devido às faltas em seus compromissos de trabalho e familiar para cuidados de saúde.

Fumar não é só acender um cigarro. Tem várias formas de se consumir tabaco, tipo: inalar, aspirar ou mesmo mascar. Todas elas prejudicam a saúde e estão relacionadas a diversas causas de doenças do coração, do pulmão e até câncer.



9999999999999999

ESCANEIE E EXPLORE



No site do Ministério da Saúde, você pode acessar diversos artigos sobre o tabagismo e sua relação com a nossa saúde. Use o QR Code para realizar uma dessas leituras.

Falando em nicotina, esse componente é um veneno potente! Ele afeta várias funções do nosso corpo, podendo causar desde asma até aterosclerose, além de contribuir para problemas graves como derrame e câncer. Não é só isso, os dispositivos de fumar, como os cigarros eletrônicos, estão se tornando cada vez mais populares, especialmente entre os adolescentes.



Sabe Iara, esses dispositivos são vendidos como uma ilusão de serem menos prejudiciais, pois inicialmente eram utilizados para ajudar a largar o vício. Com acréscimo de substâncias mais agradáveis ao paladar e olfato tornou esse produto um perigo. Para piorar, quem está por perto também sofre. A poluição do fumo no ambiente traz problemas de saúde da mesma forma que fumar diretamente. Crianças então, nem se fala, são vulneráveis e podem acabar com vários problemas respiratórios e outros danos sérios, só por estarem perto de quem fuma.

Imagem representativa do cigarro eletrônico



Doenças Pulmonares e Respiratórias

Não existem níveis seguros de exposição à poluição tabagística ambiental, principalmente em relação as crianças. A exposição ao fumo passivo nessas faixas etárias possibilita o desenvolvimento de **problemas respiratórios** como tosse, chiado no peito e otite.

As crianças também podem possuir desconforto respiratório até com respiração acelerada ou forçada. Lembrando que elas quando expostas ao fumo passivo têm uma probabilidade significativamente maior de desenvolver doenças respiratórias como asma e bronquite.



Imagem representativa dos problemas respiratórios ocasionados pela poluição tabagística

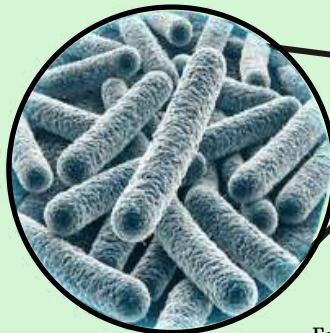


Fonte: imagem gerada por ChatGPT (2024).



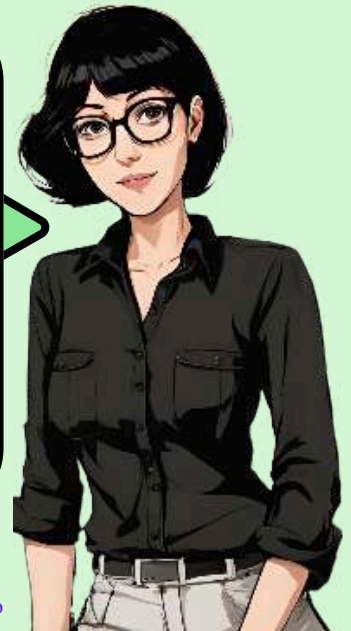
Sabiam que aproximadamente a um século o tabagismo já era identificado como um fator de risco associado a **tuberculose**? A fumaça do tabaco prejudica a defesa imunológica alveolar e compromete a integridade dos tecidos deste sistema, permitindo a entrada da *Mycobacterium tuberculosis* no sistema respiratório.

Mycobacterium tuberculosis



Fonte: imagem gerada por ChatGPT (2024).

E tem mais professor Edu! Fumantes diagnosticados com tuberculose têm maior probabilidade de enfrentar complicações clínicas graves, como: atraso na negatificação do escarro, falência no tratamento, resistência a medicamentos, lesões severas nos órgãos respiratórios, sequelas mais extensas e mortalidade. Ainda, as crianças expostas ao fumo passivo apresentam até nove vezes mais risco de serem infectadas por tuberculose.



Exame de baciloscopia para tuberculose:

A secreção (escarro) é coletada para realização do exame microscópico de identificação do *Mycobacterium tuberculosis*. Ocorrendo a ausência da bactéria o exame resulta em negatificação do escarro.

A Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica (**DPOC**) é prevalente principalmente entre fumantes e ex-fumantes, destacando-se como uma das principais causas de morbidade e mortalidade crônicas globalmente. Essa condição está fortemente associada ao consumo de tabaco, à exposição ao fumo passivo e à poluição do ar.

Os sintomas típicos da DPOC incluem: dificuldade respiratória, tosse persistente, expectoração e sibilância (som agudo). Além disso, os pacientes, frequentemente, experimentam interrupções do sono e sensação de aperto no peito, o que evidencia o impacto significativo desta doença na qualidade de vida dos indivíduos afetados.

Para aprofundar seus conhecimentos sobre a DPOC, basta escanear o QR Code “Escaneie e Explore” para acessar um artigo. Já no QR Code “Educação Para Todos”, você encontrará uma revista divertida da Turma da Mônica.



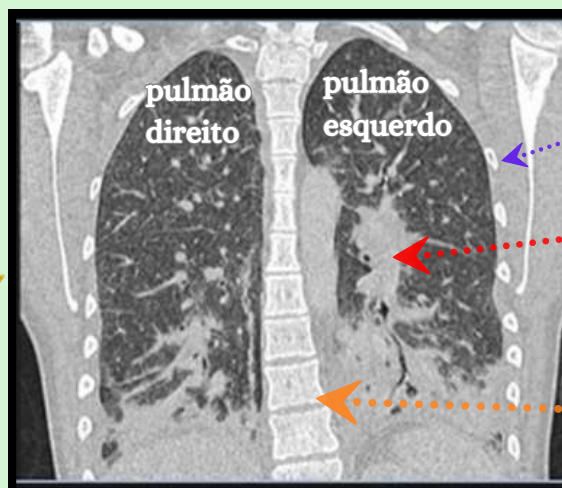
Os tabagistas são identificados como um grupo de risco para infecção e complicações relacionadas à **COVID-19**, pois o uso de tabaco e seus derivados contribui significativamente para o aumento dos riscos de danos pulmonares pela doença. Evidenciou-se manifestações como a bronquiolite respiratória, pneumonias, bronquite crônica, enfisema pulmonar, tuberculose e cânceres de pulmão, todas contribuem para o declínio acentuado da função pulmonar em pacientes contaminados pela COVID-19.

A **EVALI** (*e-cigarette and vaping associated lung injury*) é uma lesão pulmonar associada ao uso de produtos de cigarro eletrônico ou vaping. Condição marcada por insuficiência respiratória e uma intensa resposta inflamatória, onde os pacientes apresentam: febre, aumento de leucócitos (leucocitose) e elevação dos níveis de proteína C reativa. Também apresenta resultados negativos para testes virais e bacterianos, indicando a natureza não infecciosa da condição. A **vitamina E**, frequentemente usada como aditivo nos líquidos de vaping, é considerada o principal agente causador da EVALI.



Após cinco minutos de exposição usando o cigarro eletrônico leva a efeitos pulmonares agudos significativos, resistência do fluxo de ar nas vias aéreas respiratórias, além do estresse oxidativo. Ainda ocasiona uma redução do volume expiratório forçado, o que indica um comprometimento da capacidade pulmonar.

Imagem de tomografia computadorizada de paciente 19 anos com EVALI



COSTELA

LESÃO
PULMONAR

COLUNA
VERTEBRAL

Fonte: Adaptado de Misra (2024).

Lesão Pulmonar ocasionada pela EVALI

A lesão pulmonar observada na imagem de tomografia computadorizada tem uma tonalidade acinzentada semelhante a opacidade de um vidro fosco.

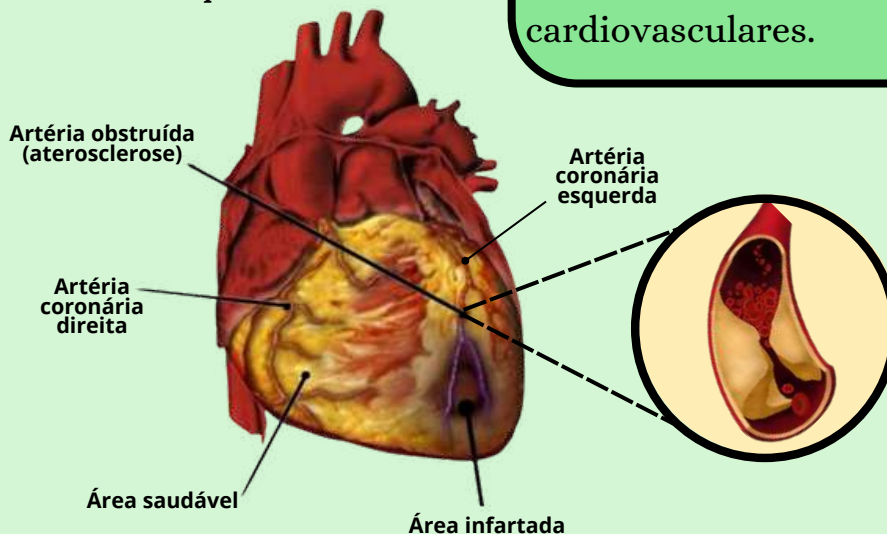
Doenças Vasculares no Coração e Cérebro

O tabagismo é uma das principais causas de doenças cardiovasculares associadas a obstrução das artérias (aterosclerose), além de ocasionar arritmias cardíacas principalmente nos ventrículos, que podem levar à morte súbita cardíaca. A nicotina altera o ritmo cardíaco por bloquear os canais de potássio no coração, o que resulta numa série de efeitos sistêmicos como aumento dos batimentos cardíaco (taquicardia) e hipertensão arterial. A nicotina também estimula a liberação de adrenalina, um hormônio que interfere na pressão arterial.

Os idosos não fumantes que convivem com fumantes, tanto em ambientes domiciliares quanto de trabalho, apresentam um risco significativamente maior de infarto agudo do miocárdio. A exposição ao fumo passivo aumenta em até **50%** o risco de infarto nesse grupo.



Coração com infarto no ventrículo esquerdo



Escaneie o QR Code para acessar um texto sobre a relação entre o tabagismo e as doenças cardiovasculares.



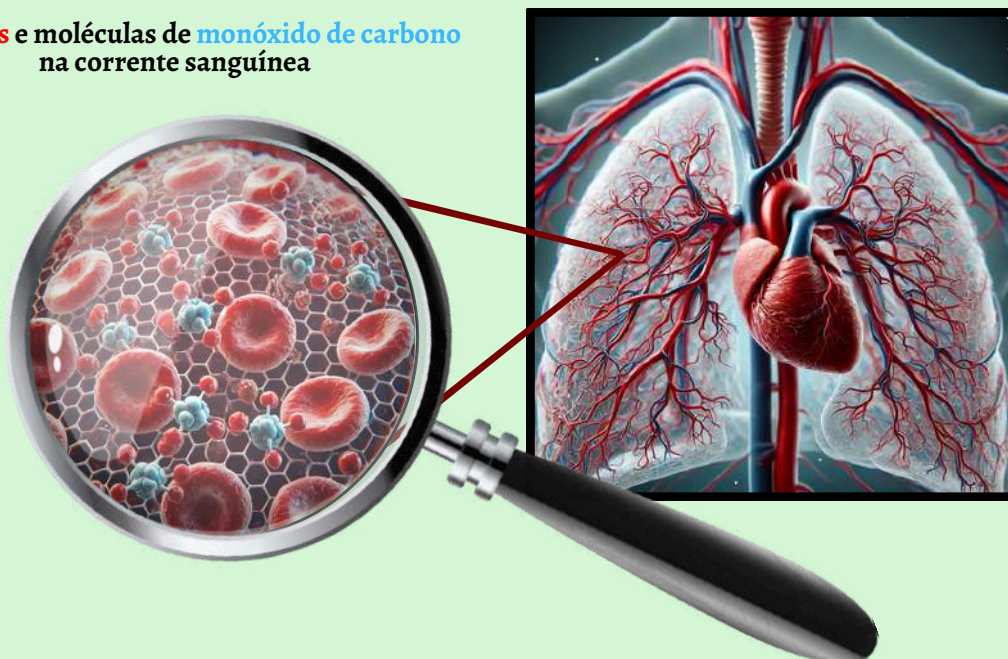
Fonte: Adaptado de Courtesy of Wikimedia.org (2024).

ATEROMA

Placas formadas devido a inflamação na parede das artérias, acumulando muita gordura, principalmente o colesterol.

A exposição ao **monóxido de carbono** liberado na queima dos cigarros provoca a intoxicação das **hemácias**, o que compromete o transporte de oxigênio para os tecidos, resultando em diversos sintomas, como: cefaleia, vertigem, fadiga, tonturas, náuseas, doenças respiratórias, redução do fluxo sanguíneo para o coração (isquemia cardíaca), cardiopatias e, inclusive, diminuição da capacidade física.

Hemácias e moléculas de **monóxido de carbono** na corrente sanguínea



Os Dispositivos Eletrônicos para Fumar (DEFs), popularmente conhecidos como cigarros eletrônicos, não liberam monóxido de carbono. No entanto, os sabores adicionados a esses dispositivos afetam a taxa de absorção de nicotina, ocasionando a aumento da aceleração dos batimentos cardíacos.



Os cigarros eletrônicos são alvo de preocupação pelas organizações de saúde por apresentarem substâncias nocivas, que podem ocasionar doenças cardiovasculares, incluindo infarto do miocárdio e acidente vascular cerebral, além de outros efeitos adversos significativos.

A nicotina nos **cigarros eletrônicos** provoca o aumento da frequência cardíaca, eleva a pressão arterial e intensifica o estresse oxidativo. O uso regular desses dispositivos está relacionado a inflamação, disfunção endotelial e danos vasculares. Aumenta o risco de desenvolvimento de aterosclerose, infarto do miocárdio e acidente vascular cerebral entre usuários.



No QR Code “Escaneie e Explore”, você encontrará um texto sobre o cigarro eletrônico e sua relação com doenças cardiovasculares. Já no QR Code “Aprendizagem para Todos”, preparamos um divertido *quiz* na plataforma Wordwall.



Imagem ilustrativa do cigarro eletrônico

Fonte: imagem gerada por ChatGPT (2024).

ESTRESSE OXIDATIVO

O estresse oxidativo ocorre quando compostos que não são úteis para a vida (radicais livres, água oxigenada, etc.) são produzidos em nosso corpo que leva a danos celulares.

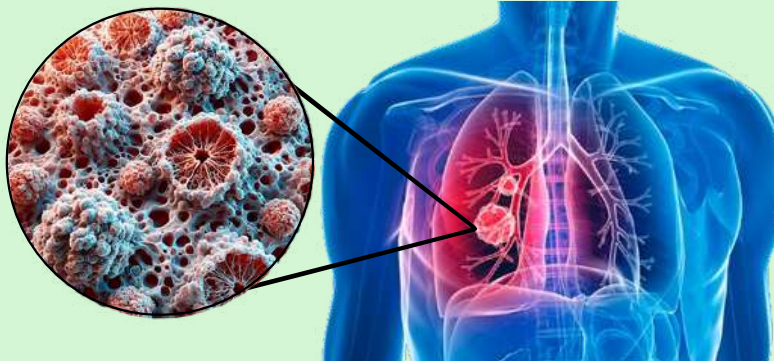
Doenças Oncológicas

A poluição tabagística ambiental contribui significativamente para o aumento das taxas de mortalidade por câncer pulmonar, sendo especialmente letal para fumantes passivos. Esse aumento se deve ao efeito genotóxico do tabagismo em terceira mão, resultante da exposição do DNA a compostos nocivos residuais provenientes do tabaco.



Tanto o tabagismo ativo quanto o passivo contribuem para o aumento do número de óbitos por câncer, significativamente, abrangendo diversas regiões do corpo, como: a cavidade oral, faringe, esôfago, estômago, cólon, reto, fígado, pâncreas, laringe, pulmão, brônquios, traqueia, rins, bexiga urinária e colo uterino, além de leucemia mieloide aguda.

Câncer pulmonar: células disformes caracterizando a patologia



LEUCEMIA MIELOIDE AGUDA

A leucemia mieloide aguda é um tipo de câncer que afeta a medula óssea, cujas células sofrem mutações genéticas que resultam em um crescimento descontrolado e anormal.

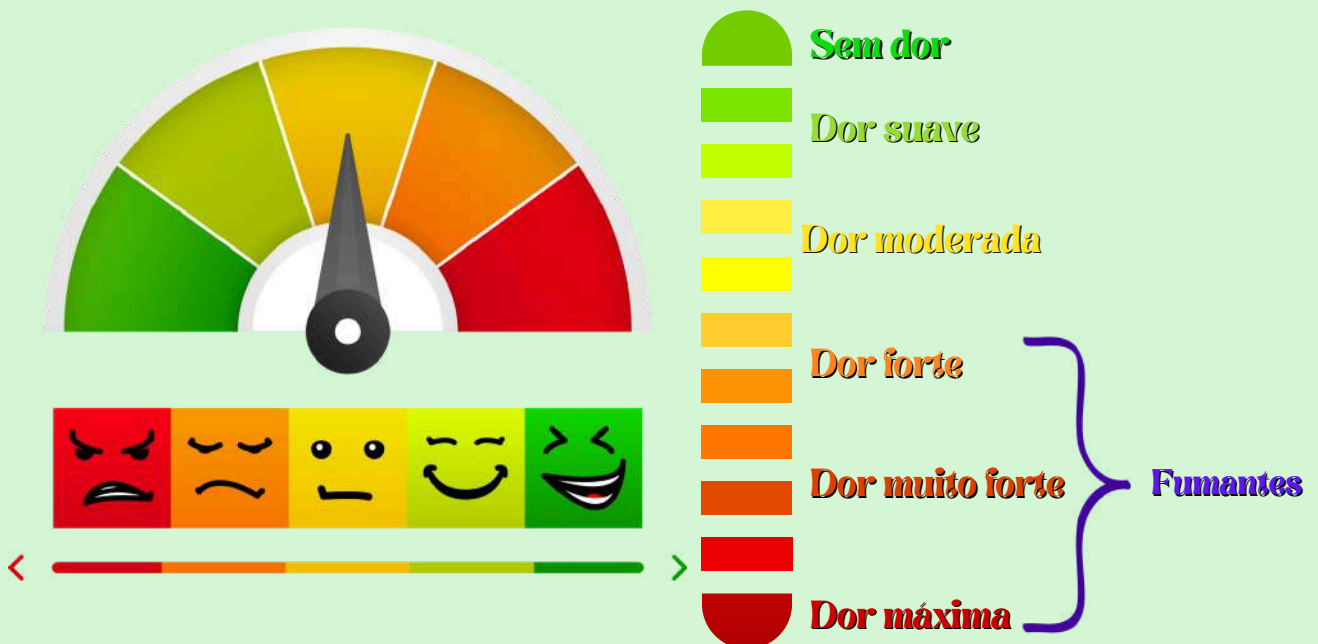
A Relação da Nicotina com a Dor

Indivíduos não fumantes expostos ao aerossol de cigarros eletrônicos, através do fumo passivo, também apresentam sintomas similares aos de fumantes diretos.



Pessoas com alto nível de dependência a nicotina apresentam menor tolerância à dor, particularmente aquelas diagnosticados com câncer. A dor experimentada por esses indivíduos é de maior intensidade quando associado a condições dolorosas, como artrite reumatoide e dor musculoesquelética.

Imagem da escala de dor representando a intensidade em fumantes



Tabagismo e Gestação

A **depressão** em muitas mulheres fumantes está associada a dificuldade de parar de fumar, mas em grávidas os sintomas dessa doença podem se intensificar, complicando, ainda mais, os esforços para interromper o hábito de fumar.



Algumas dessas gestantes que cessam o consumo de tabaco ao longo da gestação, demonstram sintomas depressivos à medida que a gestação avança e, infelizmente, retornam ao tabagismo após o nascimento do bebê. No Qr Code, você encontrará um artigo científico muito interessante intitulado “tabagismo e gravidez”.

Nuvem de palavras representando os sintomas da depressão gestacional



Fonte: imagem gerada por ChatGPT (2024).

Doenças Congênitas e de Desenvolvimento

O termo “**tabagismo periconcepcional**” consiste no período de consumo de tabaco antes da concepção e durante as duas primeiras semanas de gestação. Nesta fase da gravidez, o tabagismo materno aumenta os riscos de mutações em determinadas vias metabólicas que favorecem o desenvolvimento de **fissura labial e/ou palatina não síndrômica**.

Essas fissuras representam uma **malformação congênita**, que podem causar problemas de alimentação, fala, audição, integração social e aumentar os riscos câncer.



Existe uma conexão entre o tabagismo materno e a incidência de fissura labial e/ou palatina não síndrômica, pois as crianças nascidas de mães fumantes tem o dobro da probabilidade de apresentar fissuras em comparação com aquelas de mães não fumantes.

Fissura labial em criança



Fonte: imagem gerada por ChatGPT (2024).

Sabe Nico! Existe uma relação entre o tabagismo gestacional com alterações do peso das crianças até seis meses de idade. A nicotina consumida durante a gravidez causa o estreitamento nos vasos sanguíneos da placenta, chamado de vasoconstrição, reduzindo o fluxo e levando a hipóxia fetal, e esta condição reduz a disponibilidade de oxigênio para o feto, afetando seu peso e comprimento corporal ao nascer.



Os bebês que nascem com baixo peso por causa da hipóxia fetal, geralmente, ganham peso rápido até completarem um ano de vida. Nesta etapa, eles crescem bastante em altura até os dez meses. A partir de um ano de idade, essas crianças exibem um ritmo de crescimento mais lento comparado ao de crianças nascidas de mães não fumantes.

Tabagismo Gestacional: o feto como fumante passivo



Fonte: imagem gerada por ChatGPT (2024).

HIPÓXIA FETAL

É caracterizada pela falta de oxigênio para o feto. O bebê não recebe a quantidade suficiente de oxigênio no útero, durante a gestação, podendo interferir diretamente no seu crescimento e desenvolvimento.

Propostas

Por fim, para aprofundar o conhecimento, acesse o QR Code “Escaneie e Explore” e ouça um podcast com a professora Germânia Simplício, que explica o tema abordado neste capítulo.



Já no QR Code “Aprendizagem Para Todos”, você irá encontrar uma cartilha do “Projeto Viva Sem Cigarro” muito divertida com atividades interativas sobre o uso do tabaco.



5. Tabagismo em Terceira Mão (TTM): um Problema de Saúde Invisível nos Microambientes como as Escolas



Olha Nico! Além de quem fuma, tem também aquele perigo escondido chamado fumo passivo ou tabagismo em segunda e terceira mão, que é uma preocupação para a saúde pública.



O tabagismo em segunda mão interfere no funcionamento de vários sistemas do nosso corpo, especialmente o respiratório. Acontece quando as pessoas que não fumam acabam respirando a fumaça que vem dos fumantes ativos.

Isso tudo Nico, causa sérios riscos para a saúde de quem não é tabagista, e não escolheu se expor a esse perigo.



O fumo passivo, é realmente sinistro Iara. Dá para perceber que ele impacta até mesmo as pessoas que nunca quiseram estar nessa situação

Para entender melhor o assunto abordado neste capítulo, escaneie o QR Code abaixo e leia o texto disponível.



Contaminação de Superfícies e Objetos pelo Tabagismo em Terceira Mão (TTM)

O Tabagismo de Terceira Mão (**TTM**) diz respeito à contaminação residual deixada pela fumaça do tabaco em microambientes e superfícies, como: poeira, roupas, paredes, tecidos, cabelos e pele, por um longo período após o consumo do cigarro. A presença desses resíduos tóxicos nos ambientes, especialmente após o término do ato de fumar, pode colocar todas as pessoas em risco, sendo as crianças as mais vulneráveis e afetadas, devido à sua maior suscetibilidade aos efeitos nocivos do fumo passivo.

Imagem do interior de veículo representando o tabagismo em terceira mão



Fonte: imagem gerada por ChatGPT (2024).

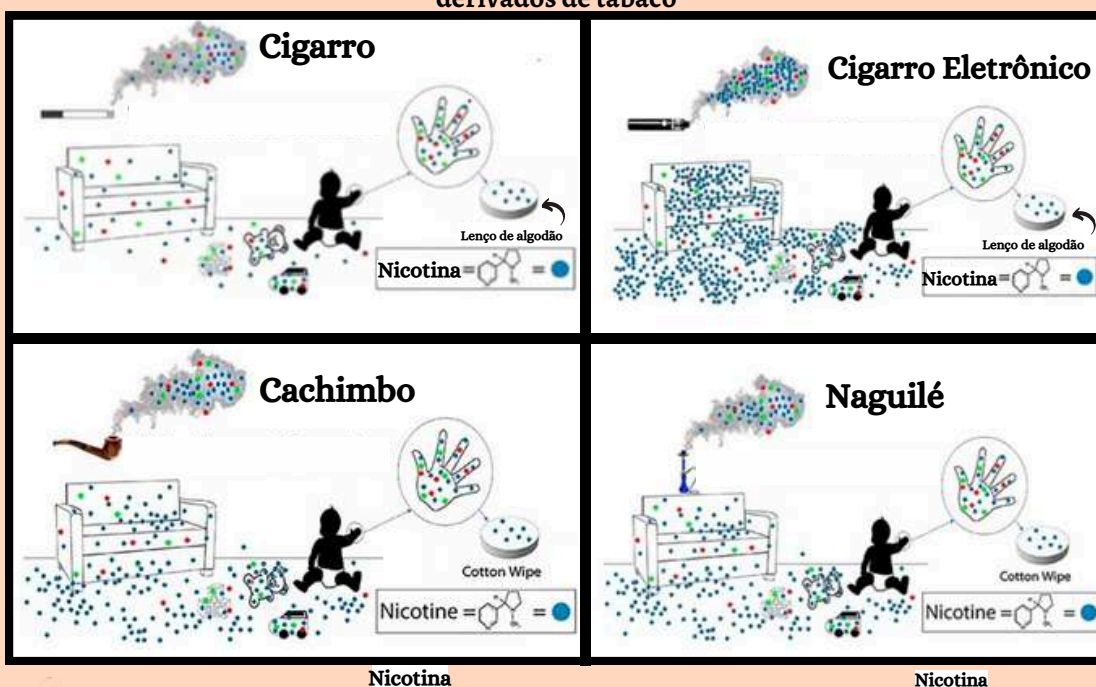


Podemos classificar como microambientes os seguintes lugares: as residências, escolas, locais de trabalho, restaurantes, bares, lojas, carros de aplicativos, hotéis e outros lugares públicos. Sendo considerados ambientes de exposição passiva ao tabaco, e, conseqüentemente, de exposição aos resíduos nocivos do tabagismo de terceira mão.

Sabe Nico! Além da nicotina depositada nos microambientes, podemos constatar a presença de resíduos como **nitrosaminas** específicas, que são reconhecidas como agentes cancerígenos, no qual a exposição a esses tóxicos podem ocorrer por ingestão e absorção cutânea.



Representação da concentração de nicotina deixada no ambiente por diferentes tipos de derivados de tabaco



Por isso Iara, a importância de médicos pediatras explicar aos pais sobre o tabagismo em terceira mão, para que estes adotem estratégias que limitam o consumo de tabaco em ambientes domésticos, veículos e outros locais frequentados pelas crianças.

Fumo Passivo: Avaliando os Riscos Significativos para a Saúde, em Especial de Crianças e Adolescentes

A poluição tabagística ambiental é definida como a fumaça proveniente de produtos derivados do tabaco, que se acumula principalmente em ambientes fechados, contaminando o ar e as superfícies. A exposição de pessoas não fumantes à essa poluição é comumente referida como tabagismo passivo, sendo considerada a terceira causa de morte evitável mundialmente.

Existe uma grande preocupação em relação a exposição de bebês e crianças pequenas a poluição tabagística ambiental, pois, essas crianças em suas atividades cotidianas como, engatinhar e explorar o ambiente tocando e levando objetos à boca, estão em contato direto com superfícies que podem estar contaminadas com resíduos da fumaça de cigarros.



Lembrando que as crianças são mais suscetíveis a uma variedade de problemas de saúde pelo fumo ambiental, incluindo: tosse, dificuldade respiratória, bronquiolite, pneumonia, infecções respiratórias frequentes, bem como indução e piora da asma.

Imagem representando a criança com seu brinquedo que pode estar contaminado com a nicotina



Fonte: imagem gerada por ChatGPT (2024).

O consumo de cigarro representa um sério risco para a saúde de todos, especialmente para as crianças. As atividades cotidianas de bebês e crianças pequenas, em ambientes contaminados com resíduos de fumaça de cigarros, podem levar essas crianças a ingerir até um quarto de grama de poeira diariamente, o dobro da ingestão estimada para um adulto, expondo-as, assim, inadvertidamente a quantidades significativamente maiores de substâncias tóxicas.



Essa exposição acidental eleva substancialmente o risco de absorção de concentrações mais altas de agentes nocivos, tornando-as mais vulneráveis aos efeitos do fumo passivo em comparação aos adolescentes e adultos.

Ao escanear o QR Code, você poderá testar seus conhecimentos participando de um divertido quiz que explora os mitos e verdades sobre o tabagismo



O tabagismo durante a gestação expõe o feto a níveis de nicotina associados a diversas anomalias respiratórias e defeitos congênitos, como as fissuras orofaciais, a redução de membros e a gastrosquise. Ainda pode ocorrer a morte fetal (natimorto), nascimento prematuro, restrição do crescimento intrauterino, além de ocorrer a neurotoxicidade no cérebro que ainda está se desenvolvendo.

Tabagismo Gestacional: o feto torna-se um fumante passivo



Fonte: imagem gerada por ChatGPT (2024).



O uso de cigarros eletrônicos por adolescentes, especialmente aqueles que contêm nicotina, podem comprometer a saúde e levar esses jovens a morte por doenças cardíacas, infecções respiratórias, asma e câncer de pulmões. Podem ainda afetar partes do cérebro responsáveis pela atenção, aprendizagem, humor e controle dos impulsos.

No QR Code “Aprendizagem para Todos”, preparamos um divertido *quiz* na plataforma Kahoot a respeito do tabagismo gestacional.



GASTROSQUISE

Malformação congênita que ocorre quando a parede abdominal do feto não fecha corretamente, permitindo que os órgãos abdominais se projetem para fora do corpo.

Proibição do Consumo de Tabaco: Priorizando a Saúde

A Organização Mundial de Saúde (OMS) enfatiza a importância de implementar e fiscalizar leis que exijam que todos os locais de trabalho e ambientes públicos fechados sejam completamente livres de fumo. Pois promover a proibição do fumo em ambientes fechados, tais como residências e escolas, é uma medida crucial para proteger a saúde de todos, especialmente a dos mais jovens.

Imagem representativa de um ambiente escolar



Fonte: imagem gerada por ChatGPT (2024).

Além disso, a OMS recomenda a adoção de estratégias educacionais para promover a redução da exposição passiva à fumaça do cigarro em ambientes domésticos e escolares. Os cigarros eletrônicos contêm várias substâncias tóxicas e cancerígenas, reforçando o quanto esses são prejudiciais para a saúde. Sendo assim, é crucial evitar o uso destes dispositivos em populações vulneráveis, como grávidas, crianças e adolescentes, cujos cérebros estão em desenvolvimento.

Legislação sobre a Proibição da Publicidade e Promoção que Estimula o Consumo de Produtos de Tabaco

A Lei Federal Nº 9.294/96 tem como objetivo preservar a qualidade do ar em ambientes internos e proteger os não fumantes, proibindo o fumo em locais privados ou públicos, exceto em áreas especificamente destinadas a esse fim, que devem ser devidamente isoladas e com ventilação adequada. Entre os locais destacados pela legislação estão repartições públicas, hospitais, postos de saúde, salas de aula, bibliotecas, ambientes de trabalho, teatros e cinemas. O Decreto Nº 2.018, de 1º de outubro de 1996, regulamentou essa lei, detalhando os conceitos de recintos coletivos e de trabalho, além de estabelecer as diretrizes para a criação de áreas exclusivas para fumantes.

De acordo com o Ministério da Saúde (2024), a Lei nº 10.167, de 2000, aprimorou a Lei nº 9.294/1996 ao proibir a propaganda de produtos de tabaco nos principais meios de comunicação, restringindo-a apenas aos pontos de venda internos, por meio de pôsteres, painéis e cartazes. Em 2011, a Lei nº 12.546 trouxe mais um aperfeiçoamento à Lei nº 9.294/1996, ao proibir totalmente a propaganda de produtos de tabaco nos pontos de venda. Atualmente, apenas a exposição das embalagens desses produtos é permitida nos locais de venda, desde que acompanhada de advertências sanitárias sobre os malefícios do consumo, além da respectiva tabela de preços.

Imagem representa a advertência proibido fumar



Propostas

Olá, pessoal! Nesta seção, temos algumas atividades interativas planejadas para que você e seus amigos possam se divertir. Não se esqueçam de revisar o que aprendemos sobre o tabagismo em terceira mão.



~~~~~

ESCANEE E EXPLORE



No QR Code “Escaneie e Explore” temos um super *quiz* para que você possa testar seus conhecimentos.

Já no no QR Code “Aprendizagem Para Todos”, temos uma história em quadrinhos divertida.





E aí, Nico! Depois de tudo o que foi discutido nesta jornada, conseguimos te convencer a parar de fumar?



Sim, me convenceram! Comecei por influência dos amigos, mas vi que estou acabando com minha saúde. Sei que não será fácil, mas com o apoio de todos vocês vou vencer essa etapa.

Essa jornada realmente foi incrível. Vale a pena pararmos e pensarmos sobre nossos comportamentos em relação ao tabaco e seus derivados.



Esperamos que você coloque em prática tudo o que aprendeu com esse material e faça a diferença em sua comunidade. Até mais pessoal!

# REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABREU, M. N. S.; SOUZA, C. F. DE; CAIAFFA, W. T. **Tabagismo entre adolescentes e adultos jovens de Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil: influência do entorno familiar e grupo social.** Cadernos de Saúde Pública, v. 27, n. 5, p. 935–943, maio 2011. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/csp/a/WpsWmTFCCNwd8Cgn34xCRbS/?lang=pt>>. Acesso em: 17 abr. 2024.

AFONSO, F.; PEREIRA, M. DA G. **Preditores da morbidade psicológica em fumantes, motivados para deixar de fumar, e em abstinentes.** Revista da SBPH. [s.l.] Unspecified, 2012. v. 15. Disponível em: <[http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1516-08582012000200008&lng=pt&nrm=iso&tlng=pt](http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1516-08582012000200008&lng=pt&nrm=iso&tlng=pt)>. Acesso em: 23 mai. 2024.

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, jun. 2021. Disponível em: <<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2319417020301219?via%3Dihub>>. Acesso em: 09 abr. 2024.

ANDRÉ BIERNATH. **Fumo de terceira mão: como substâncias do cigarro “se agarram” a objetos e fazem mal à saúde.** Londres: BBC News Brasil, 2022. Disponível em: <<https://www.bbc.com/portuguese/geral-62717719>>. Acesso em: 6 set. 2024.

ATIVIDADES EDUCATIVAS. **Jogos Educativos e Atividades Educativas. Quiz: mitos e verdades sobre tabagismo.** Brasil: atividadeseducativas, 2017. Disponível em: <<https://www.atividadeseducativas.com.br/index.php?id=15757>>. Acesso em: 06 ago. 2024.

BALBANI, A. P. S.; MONTOVANI, J. C. **Métodos para abandono do tabagismo e tratamento da dependência da nicotina.** Revista Brasileira de Otorrinolaringologia, v. 71, n. 6, p. 820–827, dez. 2005. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/rboto/a/j6XXCNLvCWVpVcqGbPxcFbx/?lang=pt>>. Acesso em: 17 abr. 2024.

BARDIN, L. **Análise de conteúdo.** Ed. rev. e actual ed. Lisboa: Edições 70, 2010.

BARRETO, S. M. *et al.* **Experimentação e uso atual de cigarro e outros produtos do tabaco entre escolares nas capitais brasileiras (PeNSE 2012).** Revista Brasileira de Epidemiologia, v. 17, n. suppl 1, p. 62–76, 2014. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/rbepid/a/yZzYsvLpTpYBzfG7DzZJBPJ/?lang=en>>. Acesso em: 18 abr. 2024.

BERTANI, A. L. *et al.* **Prevenção do tabagismo na gravidez: importância do conhecimento materno sobre os malefícios para a saúde e opções de tratamento disponíveis.** Jornal Brasileiro de Pneumologia, v. 41, n. 2, p. 175–181, abr. 2015. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/jbpneu/a/BKVFtwWpfshWyPkcW9rMWpn/?lang=en>>. Acesso em: 18 abr. 2024.

BONILHA, A. G. *et al.* **Correlatos de experimentação e consumo atual de cigarros entre adolescentes.** Jornal Brasileiro de Pneumologia, v. 40, n. 6, p. 634–642, dez. 2014. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/jbpneu/a/dfBNQdkTvVjL8Pk3TqR6RFp/?lang=en>>. Acesso em: 17 abr. 2024.

BRASIL. **Agência Nacional de Vigilância Sanitária.** Resolução nº 46, de 28 de agosto de 2009. Proíbe a comercialização, a importação e a propaganda de quaisquer dispositivos eletrônicos para fumar, conhecidos como cigarro eletrônico. Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, 31 ago. 2009. Disponível em: <<https://pesquisa.in.gov.br/imprensa/jsp/visualiza/index.jsp?data=31/08/2009&jornal=1&pagina=45&totalArquivos=120>>. Acesso em: 21 out. 2024.

**BRASIL. Lei nº 9.294, de 15 de julho de 1996.** Dispõe sobre as restrições ao uso e à propaganda de produtos fumígenos, bebidas alcoólicas, medicamentos, terapias e defensivos agrícolas. Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, 16 jul. 1996. Disponível em: <[https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/19294.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19294.htm)>. Acesso em: 14 mai. 2023.

**BRASIL. Lei nº 10.167, de 27 de dezembro de 2000.** Altera dispositivos da Lei nº 9.294, de 15 de julho de 1996, que dispõe sobre as restrições ao uso e à propaganda de produtos fumígenos, bebidas alcoólicas, medicamentos, terapias e defensivos agrícolas. Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, 28 dez. 2000. Disponível em: <[https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/110167.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/110167.htm)>. Acesso em: 14 mai. 2023.

**BRASIL. Lei nº 12.546, de 14 de dezembro de 2011.** Altera os arts. 2º e 3º da Lei nº 9.294, de 15 de julho de 1996, que dispõe sobre as restrições ao uso e à propaganda de produtos fumígenos, bebidas alcoólicas, medicamentos, terapias e defensivos agrícolas. Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, 15 dez. 2011. Disponível em: <<https://www2.camara.leg.br/legin/fed/lei/2011/lei-12546-14-dezembro-2011-612002-publicacaooriginal-134621-pl.html>>. Acesso em: 14 mai. 2023.

**BRASIL. Ministério da Saúde.** Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Anvisa aprova novas advertências para produtos derivados do tabaco. Brasília, 2024. Disponível em: <<https://www.gov.br/anvisa/pt-br/assuntos/noticias-anvisa/2024/anvisa-aprova-novas-advertencias-para-produtos-derivados-do-tabaco>>. Acesso em: 21 out. 2024.

**BRASIL. Ministério da Saúde.** Instituto Nacional de Câncer. Implementação do Artigo 13 da CQCT no Brasil. Brasília, 2022. Disponível em: <<https://www.gov.br/inca/pt-br/assuntos/gestor-e-profissional-de-saude/observatorio-da-politica-nacional-de-controle-do-tabaco/politica-nacional/publicidade-e-promocao>>. Acesso em: 21 out. 2024.

**BRASIL. Ministério da Saúde.** Instituto Nacional de Câncer. Programa nacional de controle do tabagismo. Brasília, 2022. Disponível em: <<https://www.gov.br/inca/pt-br/assuntos/gestor-e-profissional-de-saude/programa-nacional-de-controle-do-tabagismo>>. Acesso em: 14 mai. 2023.

**BRASIL. Ministério da Saúde.** Saúde e Vigilância Sanitária. A relação entre o tabagismo e as doenças cardiovasculares. Brasília, 2021. Disponível em: <<https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/saude-brasil/eu-quero-parar-de-fumar/noticias/2021/a-relacao-entre-o-tabagismo-e-as-doencas-cardiovasculares>>. Acesso em: 20 jul. 2024.

**BRASIL. Ministério da Saúde.** Programa Nacional de Controle do Tabagismo e Outros Fatores de Risco de Câncer. 2. ed. Rio de Janeiro: [s.n.]. Disponível em: <<https://www.inca.gov.br/sites/ufu.sti.inca.local/files/media/document/programa-nacional-de-controle-do-tabagismo-e-outros-fatores-de-risco-de-cancer.pdf>>. Acesso em: 5 jul. 2024.

**BRASIL. Ministério da Saúde.** Saúde e Vigilância Sanitária. Como o cigarro pode afetar a saúde mental?. Brasília, 2021. Disponível em: <<https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/saude-brasil/eu-quero-parar-de-fumar/noticias/2021/como-o-cigarro-pode-afetar-a-saude-mental>>. Acesso em: 15 jul. 2024.

**BRASIL. Ministério da Saúde.** Saúde e Vigilância Sanitária. Lesão pulmonar aguda pode estar relacionada ao uso de cigarros eletrônicos. Brasília, 2022. Disponível em: <<https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/noticias/2022/agosto/lesao-pulmonar-aguda-pode-estar-relacionada-ao-uso-de-cigarros-eletronicos>>. Acesso em: 15 jul. 2024.

**BRASIL. Ministério da Saúde.** Saúde e Vigilância Sanitária. Por que o cigarro eletrônico não ajuda a parar de fumar?. Brasília, 2023. Disponível em: <<https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/saude-brasil/eu-quero-parar-de-fumar/noticias/2022/por-que-o-cigarro-eletronico-nao-ajuda-a-parar-de-fumar>>. Acesso em: 17 jul. 2024.



BRASIL. **Ministério da Saúde**. Saúde e Vigilância Sanitária. Seu vício no cigarro pode estar encobrindo o quê?. Brasília, 2019. Disponível em: <<https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/saude-brasil/eu-queiro-parar-de-fumar/noticias/2021/seu-vicio-no-cigarro-pode-estar-encobrindo-o-que>>. Acesso em: 15 jul. 2024.

BRASIL. **Ministério da Saúde**. Saúde e Vigilância Sanitária. Tabagismo pode provocar câncer, tuberculose, doenças respiratórias, impotência e infertilidade. Brasília, 2022. Disponível em: <<https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/noticias/2022/maio/pare-de-fumar-tabagismo-pode-provocar-cancer-tuberculose-doencas-respiratorias-impotencia-e-infertilidade>>. Acesso em: 17 jul. 2024.

BRASIL. **Ministério da Saúde**. Saúde e Vigilância Sanitária. Você sabe o que é a Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica?. Brasília, 2022. Disponível em: <<https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/noticias/2022/maio/pare-de-fumar-tabagismo-pode-provocar-cancer-tuberculose-doencas-respiratorias-impotencia-e-infertilidade>>. Acesso em: 18 jul. 2024.

CLAUDIA BRAZ. **Canva**. História em Quadrinhos: um lar sem riscos. [S.l.]. Canva, 2024. História em quadrinhos. Disponível em: <[https://www.canva.com/design/DAFx0fGsw\\_E/LpTyP2xYUoScHAQH-Xr8A/edit](https://www.canva.com/design/DAFx0fGsw_E/LpTyP2xYUoScHAQH-Xr8A/edit)>. Acesso em: 12 mai. 2024.

CLAUDIA BRAZ. **Canva**. Jogo de Tabuleiro: a jornada de Iara e Nico contra o tabagismo. [S.l.]. Canva, 2024. Jogo. Disponível em: <<https://www.canva.com/design/DAGLDvkSW3o/Z9MGfuBoD7v59-I3X3hSsA/edit>>. Acesso em: 12 mai. 2024.

CLAUDIA BRAZ. **Canva**. Jogo de Tabuleiro: educação para todos. [S.l.]. Canva, 2024. Jogo. Disponível em: <<https://www.canva.com/design/DAGLDuuRhuM/oDP42YZK1DFklt2rI2PTUg/edit>>. Acesso em: 12 mai. 2024.

CLAUDIA BRAZ. **Kahoot**. Fatores de Experimentação e Iniciação ao Tabagismo entre Adolescentes. [S.l.]. Kahoot, 2024. Quiz. Disponível em: <<https://create.kahoot.it/share/fatores-de-experimentacao-e-iniciacao-ao-tabagismo-entre-adolescentes/6b32665d-8971-4dfa-9707-cf36cbf52d22>>. Acesso em: 25 jun. 2024.

CLAUDIA BRAZ. **Kahoot**. Fatores de Experimentação e Iniciação ao Tabagismo entre Adolescentes - Educação Inclusiva. [S.l.]. Kahoot, 2024. Quiz. Disponível em: <<https://create.kahoot.it/share/fatores-de-experimentacao-e-iniciacao-ao-tabagismo-entre-adolescentes-especial/308482c0-6864-42f4-9f5f-e192d2c68fec>>. Acesso em: 25 jun. 2024.

CLAUDIA BRAZ. **Kahoot**. Tabagismo Gestacional: educação inclusiva. [S.l.]. Kahoot, 2024. Quiz. Disponível em: <<https://create.kahoot.it/share/tabagismo-gestacional-educacao-inclusiva/c3158847-7824-4952-baa6-a320aeab351d>>. Acesso em: 25 jun. 2024.

CLAUDIA BRAZ. **Kahoot**. Tabagismo de Terceira Mão. [S.l.]. Kahoot, 2024. Quiz. Disponível em: <<https://create.kahoot.it/share/tabagismo-de-terceira-mao/699afd27-62e5-4c81-a8ee-6c5472be5f4f>>. Acesso em: 25 jun. 2024.

CLAUDIA BRAZ. **Wordwall**. Farmacologia da Nicotina e sua Relação com a Dependência Química. Brasil: Worwall, 2024. Caça-palavras. Disponível em: <<https://wordwall.net/resource/75623961/farmacologia-da-nicotina-e-sua-rela%0c3%a7%0c3%a3o-com-a-depend%0c3%aancia>>. Acesso em: 02 mai. 2024.

- CLAUDIA BRAZ. **Wordwall**. Nicotina e sua Relação com a Dependência Química. [S.l.]. Wordwall, 2024. Caça-palavras. Disponível em: <<https://wordwall.net/resource/75622417/nicotina-e-sua-rela%c3%a7%c3%a3o-com-a-depend%c3%aancia-qu%c3%admica>>. Acesso em: 02 mai. 2024.
- CLAUDIA BRAZ. **Wordwall**. Tabagismo e os Cigarros Eletrônicos. [S.l.]. Wordwall, 2024. Quiz. Disponível em: <<https://wordwall.net/resource/75630250/tabagismo-e-os-cigarros-eletr%c3%b4nicos>>. Acesso em: 2 mai. 2024.
- CAT\_ **Fumar Pra Quê?**. Rio de Janeiro, CAT - Centro de Apoio ao Tabagista, 2009. 1 vídeo (4:59). Publicado pelo Centro de Apoio ao Tabagista. Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=7xxJVkZe4-k>>. Acesso em: 25 mai. 2024.
- CAVALSAN, J. P. *et al.* **Tabagismo e gravidez**. Debates em Psiquiatria, v. 7, n. 2, p. 27–32, 28 abr. 2017. Disponível em: <<https://revistardp.org.br/revista/article/view/98>>. Acesso em: 23 abr. 2024.
- CORDEIRO, E. A. K.; KUPEK, E.; MARTINI, J. G. **Prevalência do tabagismo entre escolares de Florianópolis, SC, Brasil e as contribuições da enfermagem**. Revista Brasileira de Enfermagem, v. 63, n. 5, p. 706–711, out. 2010. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/reben/a/fX49qRPR5GfHKPvspjNkB4R/?lang=pt>>. Acesso em: 18 abr. 2024.
- CORVALÁN B., M. P.; CORVALÁN B., M. P. **El tabaquismo: una adicción**. Revista chilena de enfermedades respiratorias, v. 33, n. 3, p. 186–189, set. 2017. Disponível em: <[https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0717-73482017000300186&lng=en&nrm=iso&tlng=en](https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0717-73482017000300186&lng=en&nrm=iso&tlng=en)>. Acesso em: 24 mai. 2024.
- DIFRANZA, J. R. **Initial symptoms of nicotine dependence in adolescents**. Tobacco Control, v. 9, n. 3, p. 313–319, 1 set. 2000. Disponível em: <<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/10982576/>>. Acesso em: 24 mai. 2024.
- DR. Drauzio Varella explica as consequências do hábito de Fumar. Rio de Janeiro, **Qualicorp**, 2017. 1 vídeo (3:43). Publicado pelo Qualicorp. Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=uSyQPdN32iY>>. Acesso em: 25 mai. 2024.
- DREHMER, J. E. *et al.* **Thirdhand Smoke Beliefs of Parents**. Pediatrics, v. 133, n. 4, p. e850–e856, 1 abr. 2014. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3966506/>>. Acesso em: 09 abr. 2024.
- DUAILIBE, L. M. C. *et al.* **Substâncias do vapor utilizadas no cigarro eletrônico: consequências no sistema respiratório pelo uso frequente**. Em: Ciências em Revisões. [s.l.] Editora e-Publicar, 2023. p. 121–130. Disponível em: <<https://editorapublicar.com.br/ojs/index.php/publicacoes/article/view/10/1>>. Acesso em: 26 abr. 2023.
- ESPECIALIDADE de Temperança - Álcool e cigarro. Brasil, **Mirante Kids**, 2021. 1 vídeo (2:56). Publicado pelo Mirante Kids. Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=91YROJ-UyuY>>. Acesso em: 26 mai. 2024.
- ESPRESSO: Tabagismo. [Locução de]: Arthur Taumaturgo. Entrevistada: Germânia Simplício. Paraíba: **Café com Medicina**, 4 jun. 2023. Podcast. Disponível em: <<https://open.spotify.com/show/1wFx283yIfncUTc4cOpzEX>>. Acesso em: 20 set. 2024.
- FIGUEIREDO, V. C. *et al.* **ERICA: prevalência de tabagismo em adolescentes brasileiros**. Revista de Saúde Pública, v. 50, n. suppl 1, 2016. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/rsp/a/wTjRDdJYXKLWv76QbLHyQ3Q/?lang=en>>. Acesso em: 18 abr. 2024.

FIGUEIRÓ, L. R.; ZIULKOSKI, A. L.; DANTAS, D. C. M. **Thirdhand smoke: quando o perigo vai além do que se vê ou sente**. Cadernos de Saúde Pública, v. 32, n. 11, nov. 2016. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/rsp/a/fZrHcvsLC3tgkCDRzVSxSyv/?format=pdf&lang=pt>>. Acesso em: 16 fev. 2024.

FONSECA, P. C. DE A. *et al.* **Efeito do tabagismo na gestação sobre o excesso de peso e déficit de crescimento em crianças nos primeiros seis meses de vida: uma análise de sobrevivência**. Revista Brasileira de Saúde Materno Infantil, v. 18, n. 2, p. 361–369, jun. 2018. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/rbsmi/a/N9F8QsnFQmvGLSrQBNd7NCQ/?lang=en>>. Acesso em: 12 mai. 2024.

FREIRE, P. **Pedagogia da Autonomia: saberes necessários à prática educativa**. 25. ed. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

FREITAS, E. A. DE O.; MARTINS, M. S. A. S.; ESPINOSA, M. M. **Experimentação do álcool e tabaco entre adolescentes da região Centro-Oeste/Brasil**. Ciência & Saúde Coletiva, v. 24, n. 4, p. 1347–1357, 2 abr. 2019. Disponível em: <<http://www.recien.com.br/index.php/Recien/article/view/754>>. Acesso em: 27 mai. 2023.

GIONGO, M. J. D. DA S. *et al.* **Impacto do uso de produtos de tabaco aquecido (HTP) na qualidade do ar em ambientes fechados**. Physis: Revista de Saúde Coletiva, v. 33, p. e33SP103, 27 out. 2023. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/physis/a/HCK5qyFVZxCtXTRnHpQBc6N/?lang=pt>>. Acesso em: 12 mai. 2024.

HALLAL, A. L. C. *et al.* **Prevalência e fatores associados ao tabagismo em escolares da Região Sul do Brasil**. Revista de Saúde Pública, v. 43, n. 5, p. 779–788, out. 2009. Disponível em: <<https://www.gov.br/inca/pt-br/assuntos/causas-e-prevencao-do-cancer/tabagismo>>. Acesso em: 09 abr. 2024.

HORA do Suki - Tabagismo. Brasil, **Hora do Suki**, 2016. 1 vídeo (3:12). Publicado pelo Hora do Suki. Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=bcZFKW81kJ4>>. Acesso em: 25 mai. 2024.

JENSSEN, B. P. *et al.* **E-Cigarettes and Similar Devices**. Pediatrics, v. 143, n. 2, 1 fev. 2019. Disponível em: <<https://publications.aap.org/pediatrics/article/143/2/e20183652/37305/E-Cigarettes-and-Similar-Devices>>. Acesso em: 09 abr. 2024.

JORDÃO, E. A. DE O. C. *et al.* **ERICA: tabagismo está associado a asma mais grave em adolescentes brasileiros**. Jornal de Pediatria, v. 95, n. 5, p. 538–544, 28 set. 2019. Disponível em: <<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0021755718305461?via%3Dihub>>. Acesso em: 26 abr. 2023.

KAYALI, S.; DEMIR, F. **O tabagismo altera a repolarização ventricular em adolescentes**. Einstein (São Paulo), v. 15, n. 3, p. 251–255, set. 2017. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/eins/a/67GDwkRfrNV4swnQqjqHPWk/?lang=en>>. Acesso em: 12 mar. 2024.

KNORST, M. M. *et al.* **Cigarro eletrônico: o novo cigarro do século 21?**. Jornal Brasileiro de Pneumologia, v. 40, n. 5, p. 564–572, out. 2014. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/jbpneu/a/zr39bFFL7y53xrZkHSp4Twx/?lang=en>>. Acesso em: 26 abr. 2023.

KOPITOVIC, I. *et al.* **Frequência de DPOC em profissionais de saúde que fumam**. Jornal Brasileiro de Pneumologia, v. 43, n. 5, p. 351–356, set. 2017. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/jbpneu/a/Rnw9tw7Dg8cbMNzSS98F8vR/?lang=en>>. Acesso em: 13 mar. 2024.



KRELING MEDEIROS, A. *et al.* **Diagnóstico diferencial entre lesão pulmonar associada ao uso de cigarro eletrônico e pneumonia por COVID-19.** *Jornal Brasileiro de Pneumologia*, p. e20210058, 30 jun. 2021. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/jbpneu/a/QWgNn8dLMVTYvZx8sLcWfcD/?lang=pt#>>. Acesso em: 12 mai. 2024.

LIMA, M. B. P. DE *et al.* **Qualidade de vida de tabagistas e sua correlação com a carga tabagística.** *Fisioterapia e Pesquisa*, v. 24, n. 3, p. 273–279, set. 2017. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/fp/a/FmwRGjqWQF4PbdkhYScqS7m/?lang=pt>>. Acesso em: 10 abr. 2024.

MACHADO NETO, A. DE S. *et al.* **Determinantes da experimentação do cigarro e do início precoce do tabagismo entre adolescentes escolares em Salvador (BA).** *Jornal Brasileiro de Pneumologia*, v. 36, n. 6, p. 674–682, dez. 2010. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/jbpneu/a/RKCSTsr7gsCVzbpq4NVZpdf/?lang=pt>>. Acesso em: 18 abr. 2024.

MAHABEE-GITTENS, E. M. *et al.* **Hand Nicotine and Cotinine In Children Exposed to Cigars: A Pilot Study.** *Tobacco Regulatory Science*, v. 7, n. 3, p. 170–176, 1 maio 2021. Disponível em: <<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34423080/>>. Acesso em: 17 fev. 2024.

MALCON, M. C. *et al.* **Prevalência e fatores de risco para tabagismo em adolescentes na América do Sul: uma revisão sistemática da literatura.** *Revista Panamericana de Salud Pública*, v. 13, n. 4, p. 222–228, abr. 2003. Disponível em: <<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/12804151/>>. Acesso em: 17 fev. 2024.

MALTA, D. C. *et al.* **O uso de cigarro, narguilé, cigarro eletrônico e outros indicadores do tabaco entre escolares brasileiros: dados da Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar 2019.** *Revista Brasileira de Epidemiologia*, v. 25, 2022. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/rbepid/a/88wk8FJpJFd6np6MyGR84yF/?format=pdf&lang=pt>>. Acesso em: 08 abr. 2023.

MARTELLI, D. R. B. *et al.* **Associação entre tabagismo materno, gênero e fendas labiopalatinas.** *Brazilian Journal of Otorhinolaryngology*, v. 81, n. 5, p. 514–519, set. 2015. Disponível em: <<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1808869415001020?via%3Dihub>>. Acesso em: 12 mai. 2024.

MARTINS, K. C.; SEIDL, E. M. F. **Mudança do comportamento de fumar em participantes de grupos de tabagismo.** *Psicologia: Teoria e Pesquisa*, v. 27, n. 1, p. 55–64, mar. 2011. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/ptp/a/jY45V9vhcXpcNgBRYnQYnwJ/?lang=pt>>. Acesso em: 25 mai. 2024.

MARTINS-GREEN, M. *et al.* **Toxinas da fumaça do cigarro depositadas em superfícies: implicações para a saúde humana.** *PLoS ONE*, v. 9, n. 1, p. e86391, 29 jan. 2014. Disponível em: <<https://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0086391>>. Acesso em: 09 abr. 2024.

MARTINS, S. R. **Nicotina, o que sabemos?.** São Paulo: ACT Promoção da Saúde, 2022. Disponível em: <<https://actbr.org.br/uploads/arquivos/ACT-Nicotina-NotaTecnica-%284%29.pdf>>. Acesso em: 05 abr. 2024.

MCGRATH-MORROW, S. A. *et al.* **The Effects of Nicotine on Development.** *Pediatrics*, v. 145, n. 3, 1 mar. 2020. Disponível em: <<https://publications.aap.org/pediatrics/article/145/3/e20191346/36863/The-Effects-of-Nicotine-on-Development>>. Acesso em: 9 abr. 2024.

MENEZES, A. H. R. *et al.* **Fatores associados ao uso regular de cigarros por adolescentes estudantes de escolas públicas de Londrina, Paraná, Brasil.** *Cadernos de Saúde Pública*, v. 30, n. 4, p. 774–784, abr. 2014. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/rsp/a/dPqpf5G36CNCWHzw8rsfS4t/?lang=en>>. Acesso em: 18 abr. 2024.

MINAYO, M. C. DE S. **Pesquisa Social: teoria, método e criatividade**. Editora Vozes Petrópolis, 2002.

MONSTROS das Emoções [Terapia Infantil]. Brasil, **AnimaPsi**, 2021. 1 vídeo (1:35). Publicado pelo Mariana Simon. Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=KnAuc7sAi-w>>. Acesso em: 28 mai. 2024.

MUNDIM, M. M.; BUENO, G. N. **Análise comportamental em um caso de dependência à nicotina**. Revista brasileira de terapia comportamental e cognitiva. [s.l.] Associação Brasileira de Psicoterapia e Medicina Comportamental, 2006. v. 8. Disponível em: <[http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1517-55452006000200006&lng=pt&nrm=iso&tlng=pt](http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1517-55452006000200006&lng=pt&nrm=iso&tlng=pt)>. Acesso em: 24 mai. 2024.

OLIVEIRA, H. F. *et al.* **Fatores de risco para uso do tabaco em adolescentes de duas escolas do município de Santo André, São Paulo**. Revista Paulista de Pediatria, v. 28, n. 2, p. 200–207, jun. 2010. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/rpp/a/p7kmgGdMVFz9qPYkWMn4Zc/?lang=pt>>. Acesso em: 17 abr. 2024.

O PAPEL da dopamina, que traz (e tira) sensação de felicidade. Brasil, **BBC News**, 2022. 1 vídeo (4:51). Publicado pelo BBC News Brasil. Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=9ckWPGNsIEk>>. Acesso em: 16 mai. 2024.

O QUE são neurotransmissores?. Brasil, **Minutos Psíquicos**, 2017. 1 vídeo (4:35). Publicado pelo Minutos Psíquicos. Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=FD8Qaw1TS-k>>. Acesso em: 26 mai. 2024.

PANAINO, E. F.; SOARES, C. B.; CAMPOS, C. M. S. **Contextos de início do consumo de tabaco em diferentes grupos sociais**. Revista Latino-Americana de Enfermagem, v. 22, n. 3, p. 379–385, jun. 2014. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/rlae/a/Zk3LwSzZkVbW3fgdScM5tkq/?lang=en>>. Acesso em: 13 abr. 2024.

PASSOS, V. M. DE A.; GIATTI, L.; BARRETO, S. M. **Tabagismo passivo no Brasil: resultados da Pesquisa Especial Do Tabagismo, 2008**. Ciência & Saúde Coletiva, v. 16, n. 9, p. 3671–3678, set. 2011. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/csc/a/P8RNpNrzw3VLkQD4m4c7wZx/?format=pdf&lang=pt>>. Acesso em: 09 abr. 2024.

PAWLINA, M. M. C. *et al.* **Ansiedade e baixo nível motivacional associados ao fracasso na cessação do tabagismo**. Jornal Brasileiro de Psiquiatria, v. 63, n. 2, p. 113–120, jul. 2014. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/jbpsiq/a/TNrZLBprXMTT3RFPR5yM3qf/?lang=pt>>. Acesso em: 25 mai. 2024.

PIAGET, J. **Psicologia e pedagogia**. 9. ed. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 2010.

PLANETA, C. S.; CRUZ, F. C. **Bases neurofisiológicas da dependência do tabaco**. Archives of Clinical Psychiatry (São Paulo), v. 32, n. 5, p. 251–258, out. 2005. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/rpc/a/MS9HGYmvmGWNDdNCWMXM8bT/?lang=pt>>. Acesso em: 25 mai. 2024.

POZO, J.I. **Aprendizes e Mestres: a nova cultura da aprendizagem**. Porto Alegre: Artmed, 2002.

PRECIOSO, J. *et al.* **Exposição das crianças ao fumo ambiental do tabaco (FAT). Avaliação de uma intervenção preventiva**. Revista portuguesa de pneumologia, v. 16, n. 1, p. 57–72, 2010. Disponível em: <<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/20054508/>>. Acesso em: 09 abr. 2024.

PREFEITURA DE GOIÂNIA. **Falando Sobre Tabagismo: aprenda brincando**. Goiânia: Casa Brasil Comunicação, 2013. 13 p. (Projeto Viva Sem Cigarro). Disponível em: <<https://www4.goiania.go.gov.br/portal/dados/uploads/arquivos/1/426085921296296.pdf>>. Acesso em: 23 ago. 2024.

REINALDO, A. M. DOS S.; PEREIRA, M. O. **Fatores associados ao tabagismo entre adolescentes do sexo feminino**. Saúde em Debate, v. 42, n. spe4, p. 156–165, dez. 2018. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/sdeb/a/SN9ZQBzdFrj3xbJ5Ns8CSXs/?lang=pt>>. Acesso em: 17 abr. 2024.

REVELES, C. C.; SEGRI, N. J.; BOTELHO, C. **Factors associated with hookah use initiation among adolescents**. Jornal de Pediatria, v. 89, n. 6, p. 583–587, nov. 2013. Disponível em: <<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0021755713001666?via%3Dihub>>. Acesso em: 18 abr. 2024.

RIBEIRO, F. A. DE C. *et al.* **Percepção dos pais a respeito do tabagismo passivo na saúde de seus filhos: um estudo etnográfico**. Revista Paulista de Pediatria, v. 33, n. 4, p. 394–399, dez. 2015. Disponível em: <<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0103058215000957?via%3Dihub>>. Acesso em: 09 abr. 2024.

RONDINA, R. DE C.; GORAYEB, R.; BOTELHO, C. **Características psicológicas associadas ao comportamento de fumar tabaco**. Jornal Brasileiro de Pneumologia, v. 33, n. 5, p. 592–601, out. 2007. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/sdeb/a/SN9ZQBzdFrj3xbJ5Ns8CSXs/?lang=pt>>. Acesso em: 12 fev. 2024.

SALES, M. P. U. *et al.* **Atualização na abordagem do tabagismo em pacientes com doenças respiratórias**. Jornal Brasileiro de Pneumologia, v. 45, n. 3, 2019. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/jbpneu/a/DvC56TbRPhpx8K7Tv5b6R4q/?lang=pt#>>. Acesso em: 12 mai. 2024.

SBORGIA, R. C.; RUFFINO-NETTO, A. **Tabagismo, saúde e educação**. Jornal Brasileiro de Pneumologia, v. 31, n. 4, p. 371–372, 2005. Disponível em: <<https://www.jornaldepneumologia.com.br/details/1385/pt-BR>>. Acesso em: 02 fev. 2023.

SCHNEIDER, I. J. C. *et al.* **Neoplasias relacionadas ao tabaco: análise de sobrevivência e risco de óbito de dados populacionais de Florianópolis, SC**. Revista de Saúde Pública, v. 56, p. 16, 8 abr. 2022. Disponível em: <<https://www.revistas.usp.br/rsp/article/view/196624>>. Acesso em: 12 mai. 2024.

SCHOLZ, J. R.; ABE, T. O. **Cigarro Eletrônico e Doenças Cardiovasculares**. Revista Brasileira de Cancerologia, v. 65, n. 3, 2 out. 2019. Disponível em: <<https://rbc.inca.gov.br/index.php/revista/article/view/542>>. Acesso em: 04 ago. 2024.

SCHOLZ, J. R. *et al.* **Posicionamento da Sociedade Brasileira de Cardiologia sobre o Uso de Dispositivos Eletrônicos para Fumar – 2024**. Arquivos Brasileiros de Cardiologia, v. 121, n. 2, p. e20240063, 8 fev. 2024. Disponível em: <<https://abccardiol.org/article/posicionamento-da-sociedade-brasileira-de-cardiologia-sobre-o-uso-de-dispositivos-eletronicos-para-fumar-2024/>>. Acesso em: 12 mai. 2024.

SIGAUD, C. H. DE S.; CASTANHEIRA, A. B. DE C.; COSTA, P. **Associação entre tabagismo passivo domiciliar e morbidade respiratória em pré-escolares**. Revista da Escola de Enfermagem da USP, v. 50, n. 4, p. 562–568, ago. 2016. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/reeusp/a/8tmDX8ch8Fdf8wHyPknKCVf/?lang=en>>. Acesso em: 12 mai. 2024.

SILVA, A. L. O. DA; MOREIRA, J. C. **A proibição dos cigarros eletrônicos no Brasil: sucesso ou fracasso?** Ciência & Saúde Coletiva, v. 24, n. 8, p. 3013–3024, 5 ago. 2019. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/csc/a/d59xtcb8BNtN6NLSPs4D77Q/?lang=pt>>. Acesso em: 12 mai. 2024.



SILVA, A. L. O. DA; MOREIRA, J. C.; MARTINS, S. R. **COVID-19 e tabagismo: uma relação de risco**. Cadernos de Saúde Pública, v. 36, n. 5, p. e00072020, 18 maio 2020. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/csp/a/gcwFHX3B4dH66p83QdzbqQN/?lang=pt>>. Acesso em: 12 mai. 2024.

SOUZA, M. DE. **A Turma da Mônica: uma história que precisa ter fim**. São Paulo: Mauricio de Souza, 2011. Disponível em: <<https://pt.slideshare.net/slideshow/revista-da-turma-da-mnica-sobre-drogas-8959883/8959883>>. Acesso em: 4 set. 2024.

TONDOWSKI, C. S. *et al.* **Estilos parentais como fator de proteção ao consumo de tabaco entre adolescentes brasileiros**. Cadernos de Saúde Pública, v. 31, n. 12, p. 2514–2522, dez. 2015. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/csp/a/MXKL5d3trjF3TFwF3JvgDrb/?lang=pt>>. Acesso em: 23 mai. 2024.

URRUTIA-PEREIRA, M. *et al.* **Prevalence and factors associated with smoking among adolescents**. Jornal de Pediatria, v. 93, n. 3, p. 230–237, maio 2017. Disponível em: <<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0021755716302753?via%3Dihub>>. Acesso em: 17 abr. 2024.

VALENÇA, A. M. *et al.* **Transtorno de pânico e tabagismo**. Revista Brasileira de Psiquiatria, v. 23, n. 4, p. 229–232, dez. 2001. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/rbp/a/Gq3QktR78tcKxHYxRrLPKBD/?lang=pt>>. Acesso em: 25 mai. 2024.

VARGAS, L. S. *et al.* **Determinantes do consumo de tabaco por estudantes**. Revista de Saúde Pública, v. 51, n. 0, 2017. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/rsp/a/hdyRrs6KdNDywHfWCTJPdQQ/?lang=en>>. Acesso em: 9 fev. 2024.

VIANA, T. B. P. *et al.* **Fatores associados ao consumo do cigarro entre adolescentes de escola pública**. Revista da Escola de Enfermagem da USP, v. 52, p. e03320, 24 maio 2018. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/reusp/a/KbPLTGTGJdCHxNhMBcqZW8k/?lang=pt>>. Acesso em: 18 abr. 2024.

WINICKOFF, J. P. *et al.* **Beliefs About the Health Effects of “Thirdhand” Smoke and Home Smoking Bans**. Pediatrics, v. 123, n. 1, p. e74–e79, 1 jan. 2009. Disponível em: <<https://publications.aap.org/pediatrics/article-abstract/123/1/e74/71993/Beliefs-About-the-Health-Effects-of-Thirdhand?redirectedFrom=fulltext>>. Acesso em: 17 fev. 2024.

YULIA ZNAYDUK. **Super Coloring**. Desenho de Planilha do Sistema Nervoso para colorir. [S.l.]. Super Coloring, 2015. Disponível em: <<https://www.supercoloring.com/pt/desenhos-para-colorir/planilha-do-sistema-nervoso>>. Acesso em: 27 set. 2024.

YAN, B. *et al.* **Identification of newly formed toxic chemicals in E-cigarette aerosols with Orbitrap mass spectrometry and implications on E-cigarette control**. European Journal of Mass Spectrometry, v. 27, n. 2–4, p. 141–148, 27 ago. 2021. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC9035225/>>. Acesso em: 09 abr. 2024.

# EQUIPE DE TRABALHO



**Claudia de Oliveira Braz**

Mestranda do Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências da Natureza e Matemática da Universidade Federal de Mato Grosso câmpus Sinop, Bióloga pela Universidade Paranaense e Especialista em Ciências Morfofisiológicas pela Universidade Estadual do Oeste do Paraná.



**Drª Lorena Cardoso Rezende**

Professora do Instituto de Ciências da Saúde da Universidade Federal de Mato Grosso câmpus Sinop, Médica Veterinária, doutora em Ciências pela Universidade de São Paulo.



**Beatriz Mombach Barreto**

Acadêmico (a) da Escola Estadual Nilza de Oliveira Pipino no, município de Sinop-MT.,



**Eduarda dos Santos Batista**

Acadêmico (a) da Escola Estadual Nilza de Oliveira Pipino no, município de Sinop-MT.,



**Maikely Carvalho Soares Seriano**

Acadêmico (a) da Escola Estadual Nilza de Oliveira Pipino no, município de Sinop-MT.,



**Marco Aurélio Orlando Junior**

Acadêmico (a) da Escola Estadual Nilza de Oliveira Pipino no, município de Sinop-MT.,

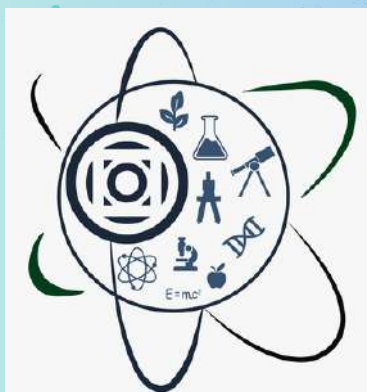


**Mikaely Carvalho Soares Seriano**

Acadêmico (a) da Escola Estadual Nilza de Oliveira Pipino no, município de Sinop-MT.,



**UNIVERSIDADE FEDERAL  
DE MATO GROSSO**



**Programa de Pós-  
Graduação em Ensino de  
Ciências da Natureza e  
Matemática**