



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO TOCANTINS  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM GOVERNANÇA E  
TRANSFORMAÇÃO DIGITAL**

**RODRIGO DOS SANTOS SANTANA**

**TABAGISMO NA ADOLESCÊNCIA:  
SAÚDE PÚBLICA, SAÚDE MENTAL E GOVERNANÇA DIGITAL**

**PALMAS/TO  
2026**

**Rodrigo dos Santos Santana**

**Tabagismo na Adolescência:  
Saúde Pública, Saúde Mental e Governança Digital**

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Governança e Transformação Digital da Universidade Federal do Tocantins (UFT), desenvolvido em parceria com o Ministério da Saúde, como requisito à obtenção do grau de Doutor em Governança e Transformação Digital.

Orientadores: David Nadler Prata  
Daniela Mascarenhas de Queiroz Trevisan

**Palmas/TO  
2026**

**Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)**  
**Sistema de Bibliotecas da Universidade Federal do Tocantins**

---

- S232t Santana, Rodrigo dos Santos.  
Tabagismo na adolescência: saúde pública, saúde mental e governança digital. / Rodrigo dos Santos Santana. – Palmas, TO, 2026.  
83 f.
- Tese (Doutorado) - Universidade Federal do Tocantins – Câmpus Universitário de Palmas - Curso de Pós-Graduação (Doutorado Profissional) em Governança e Transformação Digital - PPGTD, 2026.  
Orientador: Prof. Dr. David Nadler Prata  
Coorientadora : Profª. Drª. Daniela Mascarenhas de Queiroz Trevisan
1. Saúde mental. 2. Saúde pública. 3. Saúde digital. 4. Governança digital. I. Título

**CDD 004**

---

TODOS OS DIREITOS RESERVADOS – A reprodução total ou parcial, de qualquer forma ou por qualquer meio deste documento é autorizado desde que citada a fonte. A violação dos direitos do autor (Lei nº 9.610/98) é crime estabelecido pelo artigo 184 do Código Penal.

**Elaborado pelo sistema de geração automática de ficha catalográfica da UFT com os dados fornecidos pelo(a) autor(a).**

**Rodrigo dos Santos Santana**

**TABAGISMO NA ADOLESCÊNCIA:  
SAÚDE PÚBLICA, SAÚDE MENTAL E GOVERNANÇA DIGITAL**

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Governança e Transformação Digital da Universidade Federal do Tocantins (UFT), desenvolvido em parceria com o Ministério da Saúde, como requisito à obtenção do grau de Doutor em Governança e Transformação Digital.

Orientadores: David Nadler Prata  
Daniela Mascarenhas de Queiroz Trevisan

**Data de aprovação:** \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

**Banca examinadora:**

---

**Prof. Dr. David Nadler Prata - Universidade Federal de Tocantins**

---

**Profa. Dra. Daniela Mascarenhas de Queiroz Trevisan - Universidade Federal de Tocantins**

---

**Prof. Dr. Rogério Nogueira de Sousa - Universidade Federal de Tocantins**

---

**Prof. Dr. Robson Santos da Silva - Universidade de São Paulo**

---

**Prof. Dr. Vilson Soares de Siqueira - Instituto Federal Goiano**

*Para meu pai Santana (in memmorian), minha mãe Ivani (floquinho) e minha esposa Patrícia que em cada página deste trabalho, estiveram presentes como motivação e inspiração.*

*"A grandeza não consiste em receber honras, mas em merecê-las."*

**Aristóteles.**

## AGRADECIMENTOS

Agradeço a minha mãe Ivani Anunciação dos Santos (meu floquinho), por todo amor, ensinamento e incentivo ao longo de toda a minha trajetória! És a minha referência, sempre! Tudo devo a ti!

A minha esposa Patrícia Zolet Wiechers Martins Santana, por cada momento de apoio, pela parceria e por todo amor que dá dia-a-dia, sempre me motivando e sempre reforçando que é possível! Amo-te!

À memória de meu pai José Santana "*nego véio*", que sempre apresentou racionalidade, senso de justiça e uma visão realística do mundo. Seguirei na busca de honrar seu legado, meu pai!

Aos meus familiares, em especial a minha irmã Monalisa dos Santos Santana, por comemorar cada mínima conquista e sempre ter uma mensagem de esperança.

Aos meus Orientadores David Nadler Prata e Daniela Mascarenhas de Queiroz Trevisan, por todo conhecimento, paciência e ensinamentos a mim dispensados nesta trajetória. Adicionalmente aos colegas de pesquisa Valéria Perim da Cunha, Ademir Lapa, aos quais divido os méritos deste trabalho.

## RESUMO

O presente estudo propõe-se a examinar o tabagismo entre adolescentes brasileiros, integrando perspectivas de saúde pública, saúde mental e governança digital. Adicionalmente visa sugerir um Produto Técnico-Tecnológico (PTT) de *framework* baseado no *One Digital Health (ODH)* para prevenção e cessação do uso de tabaco. Dessa forma, a pesquisa está estruturada em duas seções: na primeira apresenta-se o artigo com análise da variável ‘valor à vida’ e sua associação com o uso de cigarro entre adolescentes brasileiros; na segunda, apresenta-se o artigo descrevendo a análise conceitual do framework ODH, com proposição de um modelo lógico de intervenção.

**PALAVRAS-CHAVE:** saúde mental, saúde pública, saúde digital, governança digital.

## **ABSTRACT**

This study aims to examine smoking among Brazilian adolescents, integrating perspectives from public health, mental health, and digital governance. Additionally, it aims to suggest a Technical-Technological Product (TTP) framework based on One Digital Health (ODH) for the prevention and cessation of tobacco use. Therefore, the research is structured in two sections: the first presents the article analyzing the variable 'value of life' and its association with cigarette use among Brazilian adolescents; the second presents the article describing the conceptual analysis of the ODH framework, proposing a logical intervention model.

**KEYWORDS:** mental health, public health, digital health, digital governance.

## LISTA DE ABREVIATURAS

|         |                                                                 |
|---------|-----------------------------------------------------------------|
| CNES    | Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde                  |
| CWTS    | <i>Centre for Science and Technology Studies</i>                |
| DSS     | Determinantes Sociais em Saúde                                  |
| EAT     | Education Against Tobacco                                       |
| E-CIG   | Cigarros eletrônico                                             |
| ESF     | Equipe de Saúde da Família                                      |
| FIOCRUZ | Fundação Oswaldo Cruz                                           |
| FNS     | Fundo Nacional de Saúde                                         |
| IBGE    | Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística                 |
| INCA    | Instituto Nacional de Câncer                                    |
| JITAI   | Just-In-Time Adaptative Interventions                           |
| MEC     | Ministério da Educação                                          |
| mHealth | Mobile Health                                                   |
| MS      | Ministério da Saúde                                             |
| ODH     | One Digital Health                                              |
| OMS     | Organização Mundial da Saúde                                    |
| OPAS    | Organização Panamericana da Saúde                               |
| PeNSE   | Pesquisa Nacional de Saúde dos Escolares                        |
| PPGTD   | Programa de Pós-Graduação em Governança e Transformação Digital |
| PNCT    | Programa Nacional de Controle do Tabagismo                      |
| PPT     | Produto Técnico-Tecnológico                                     |
| SUS     | Sistema Único de Saúde                                          |
| TCC     | Terapia Cognitivo-Comportamental                                |
| WHO     | <i>World Health Organization</i>                                |

## SUMÁRIO

|                                                                                                                                           |    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 1 – INTRODUÇÃO.....                                                                                                                       | 11 |
| 1.1 - Contextualização.....                                                                                                               | 11 |
| 1.2 PROBLEMA DE PESQUISA .....                                                                                                            | 13 |
| 1.2.1 – AUTOESTIMA, SAÚDE MENTAL E SENTIDO DA VIDA.....                                                                                   | 15 |
| 1.2.2 – PROMOÇÃO DA SAÚDE DOS ADOLESCENTES E A GOVERNANÇA DIGITAL .....                                                                   | 20 |
| 1.3 – DELIMITAÇÃO DO ESCOPO .....                                                                                                         | 21 |
| 1.4– JUSTIFICATIVA.....                                                                                                                   | 22 |
| 1.5 - OBJETIVOS.....                                                                                                                      | 23 |
| 1.5.1 – Objetivo Geral .....                                                                                                              | 23 |
| 1.5.2 - Objetivos específicos.....                                                                                                        | 23 |
| 2 – MÉTODOS.....                                                                                                                          | 25 |
| 2.1 – Estrutura da Tese.....                                                                                                              | 25 |
| 2.2 - Procedimentos Metodológicos.....                                                                                                    | 27 |
| 3 - REFERENCIAL TEÓRICO .....                                                                                                             | 30 |
| 3.1 - Desenvolvimento do Artigo 1.....                                                                                                    | 30 |
| Artigo - Quando a vida perde o valor, o cigarro ganha espaço? Um estudo sobre autoestima e tabagismo entre adolescentes brasileiros. .... | 31 |
| 3.2 – Desenvolvimento do Artigo 2 .....                                                                                                   | 50 |
| Artigo - ODH-QuitTobacco: Oportunidades em Saúde Digital para Redução do Consumo de Tabaco entre Adolescentes .....                       | 50 |
| 4 – SÍNTESE DOS RESULTADOS DOS ARTIGOS.....                                                                                               | 62 |
| 5 – DESENVOLVIMENTO DO PTT.....                                                                                                           | 66 |
| 5.1 - Construção/Proposição de um framework One Digital Health – ODH, voltado à cessação do tabagismo em adolescentes.....                | 66 |
| 5.2 - Estrutura do Framework ODH – QuitTobacco - Cessação do Tabagismo em Adolescentes.....                                               | 67 |
| Passo 1: Autoconhecimento.....                                                                                                            | 69 |
| Passo 2: Rede de cuidado .....                                                                                                            | 70 |
| Passo 3: Ambientes de Risco.....                                                                                                          | 70 |
| Passo 4: Plano de cessação .....                                                                                                          | 70 |
| Passo 5: Saúde Mental e Policonsumo.....                                                                                                  | 71 |
| Passo 6: Manutenção e Vigilância .....                                                                                                    | 71 |
| 6 - CONSIDERAÇÕES FINAIS.....                                                                                                             | 74 |
| 7- REFERÊNCIAS.....                                                                                                                       | 77 |
| ANEXO I.....                                                                                                                              | 82 |
| (MINUTA DE PORTARIA) .....                                                                                                                | 82 |

## 1 – INTRODUÇÃO

### 1.1 - Contextualização

A presente seção aborda a problemática do tabagismo para a saúde pública em contexto geral. Apresenta visão do problema tabagismo e os impactos entre os adolescentes, detalhando as principais mazelas que ocorrem nesta etapa da vida. O capítulo trará questões relativas à saúde mental dos jovens, o período conturbado e as interações entre autoestima e o sentido da vida, determinantes sociais em saúde, bem como, para o aparecimento de comportamentos nocivos aos jovens. Adicionalmente, busca uma reflexão de que ao se trabalhar com adolescentes, é preciso considerar o universo digital e suas potencialidades.

O tabagismo é atualmente um dos principais problemas de saúde pública no mundo, representando fator de risco para diversas doenças crônicas não transmissíveis, incluindo doenças cardiovasculares, respiratórias e derivados tipos de câncer (Bossolani Charlo et al., 2022; Mesquita, 2013). Estima-se que cerca de 1,2 bilhão de pessoas fumam no mundo, com cerca de 7 milhões de mortes prematuras anuais atribuídas ao consumo direto do tabaco (Bossolani Charlo et al., 2022; Mesquita, 2013). Nesta perspectiva, o tabagismo também é considerado doença crônica e a principal causa de morte evitável no mundo, dentre outros aspectos, e por efeitos negativos diretos na qualidade de vida das pessoas que fumam (Lima et al., 2017).

No Brasil, apesar dos avanços na redução da prevalência, aproximadamente 14,8% da população ainda fuma, o que gera impactos significativos na morbimortalidade e nos custos para o sistema de saúde (Bossolani Charlo et al., 2022; Mesquita, 2013). A prevalência do tabagismo no Brasil reduziu sobremaneira nas últimas décadas, mas o país ainda tem uma elevada carga de doenças associadas a este fator de risco (Pinto et al., 2019).

O tabagismo configura-se como um dos principais problemas de saúde pública global, apresentando impactos negativos mais significativos quando associado à população adolescente (Araújo, 2010). No contexto do Brasil, estudos recentes demonstram que 156.337 mortes foram causadas pelo consumo do tabaco, corresponde a cerca de 4,2 milhões de anos de vidas perdidas. Adicionalmente, o tabagismo corresponde a 229.071 infartos agudos do miocárdio, 59.509 acidentes vasculares cerebrais e 77.500 diagnósticos de câncer na população geral (Pinto et al., 2019).

Os jovens com mais de 18 anos apresentaram a maior proporção de fumantes (40,67%), indicando que a experimentação de cigarros cresce conforme se aproxima da idade adulta (Lapa et al., 2025). O tabagismo na adolescência representa preocupação particular devido ao início precoce do consumo nesta população, e ao risco aumentado de desenvolvimento da dependência nicotínica que é caracterizada pelo quadro complexo que envolve fatores fisiológicos, psicológicos e socioambientais (Mesquita, 2013; Moraes De Medeiros Cabral et al., 2024).

Por se tratar de um importante fator de risco para o desenvolvimento de uma série de doenças crônicas, tais como o câncer, o uso do tabaco continua sendo um dos líderes entre as causas de mortes evitáveis segundo os organismos internacionais de saúde. Dispositivos eletrônicos, por sua vez, configuram-se como um desafio recente, pois apresentam-se como opções mais seguras e “livre de fumaça”, no entanto um conjunto de evidências indica que possuem potencial viciante e danoso à saúde semelhante ao cigarro convencional (BRASIL, 2023).

Embora na pesquisa VIGITEL, dados de diminuição do consumo do tabaco tradicional, apresentarem redução em contexto geral, a frequência de fumantes com consumo de 20 ou mais cigarros por dia manteve-se estável na população total. Em relação às faixas de idade, segundo a pesquisa, a maior redução foi observada entre adultos de 45 e 54 anos, variando de 9,4% em 2006 a 2,0% em 2023 (BRASIL, 2023).

Um tema que deve ser observado nos próximos anos é o aumento do consumo de cigarros eletrônicos no Brasil, por todas as faixas etárias. Neste sentido, ainda que o indicador de uso de cigarro eletrônico tenha sido registrado apenas em algumas edições da VIGITEL, trata-se de uma demanda emergente na agenda da saúde pública brasileira. A frequência de adultos que referiram uso de cigarros eletrônicos diariamente ou ocasionalmente, por exemplo, manteve-se estável entre todas as faixas de idade e escolaridade (considerando 2019-2023), com aumento significativo entre os adultos de 45 a 54 anos (BRASIL, 2023).

Dessa forma, enfrentar o tabagismo nesse grupo etário é fundamental para evitar a progressão da dependência e minimizar os impactos futuros na saúde. Nesse cenário, o tabagismo juvenil assume contornos de fenômeno complexo, ancorado em determinantes individuais, relacionais, escolares e ambientais, o que limita a efetividade de intervenções centradas apenas na transmissão de informação sobre riscos (WHO, 2025).

Organização Mundial da Saúde sistematizou um conjunto de medidas essenciais para o controle do tabaco, sintetizadas no pacote MPOWER - monitorar o uso de tabaco e as políticas de

prevenção (**Monitor**), proteger a população da fumaça do tabaco (**Protect**), oferecer ajuda para parar de fumar (**Offer**), advertir sobre os perigos do tabaco (**Warn**), fazer cumprir proibições de publicidade, promoção e patrocínio (**Enforce**) e aumentar impostos sobre produtos do tabaco (**Raise**) - (WHO, 2025).

Nesse contexto, a agenda de governança e transformação digital em saúde passa a considerar intervenções multicomponentes e mediadas por tecnologias, capazes de articular aconselhamento estruturado, técnicas cognitivo-comportamentais, abordagens motivacionais e recursos digitais para ampliar o alcance, a personalização e o monitoramento das ações (HARVEY; CHADI, 2016; ZHOU et al., 2023; BASKERVILLE et al., 2018).

O avanço de tecnologias móveis e de conectividade, em harmonia com ações de saúde digital em sistemas de saúde como Sistema Único de Saúde – SUS, possibilitam o surgimento de intervenções mHealth com foco na cessação do tabagismo. Apesar da convergência entre as agendas de tabagismo em adolescentes, intervenções mHealth e ODH, ainda são escassas as propostas de intervenção digital com evidências nacionais de grande porte, como a PeNSE, o que configura uma lacuna relevante para a pesquisa e para a formulação de políticas de governança digital no SUS voltadas a populações juvenis.

## 1.2 PROBLEMA DE PESQUISA

A adolescência é uma fase na qual a busca por descobertas e autonomia, bem como sensações, desejos e ações, permeia de forma mais intensa a vida de cada sujeito. Este período para o Estatuto da Criança e do Adolescente (ECA), se dá entre os 12 e 18 anos de idade. Segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS), uma em cada seis pessoas no mundo tem entre 10 e 19 anos (Flôr et al., 2022).

A adolescência é a etapa da vida caracterizada por várias transformações de ordem biológica, psicológica e social e com tendência a ser naturalizada como um período problemático e turbulento, por isso tem recebido atenção especial nas últimas décadas por pesquisadores do desenvolvimento humano (Florêncio; Ramos; Silva, 2021).

A adolescência também é marcada por vulnerabilidades psicossociais, como a busca por pertencimento, experimentação e influência de pares, tornando o início e a manutenção do consumo de tabaco mais prováveis (Moraes de Medeiros Cabral et al., 2024). É considerada uma fase tão diferente no desenvolvimento que os comportamentos de risco podem tornar-se mais evidentes,

dentre eles, o comportamento de fumar, contribuindo para agravar desigualdades em saúde (Araújo, 2010).

A iniciação ao uso do tabaco nessa fase da vida é particularmente preocupante, pois o início precoce do hábito de fumar aumenta a probabilidade de dependência nicotínica e perpetuação do consumo na vida adulta, o que eleva o risco de morbidade e mortalidade por doenças crônicas (Araújo, 2010). Nessa perspectiva, existem grandes impactos à saúde pública, pois envolve desde a exposição passiva no ambiente doméstico até fatores como ausência de supervisão, influência de amigos e carência de apoio familiar (Malta et al., 2024).

Os malefícios do tabagismo são amplamente documentados na literatura internacional e comportamentos de risco à saúde costumam surgir ou se intensificar na adolescência, devido às mudanças físicas, emocionais, comportamentais e sociais características desse período. Esta fase da vida, predispõe a maioria das pessoas, a vivenciar novas experiências (Malta et al., 2024).

Estratégias para alcançar um futuro sem tabaco trabalham juntas com a eliminação do comportamento de fumar e até mesmo a iniciação de uso de tabaco entre os adolescentes. Paralelamente, deve-se eliminar gradualmente o uso de tabaco na população adulta (Bryazka et al., 2024). A eliminação do tabagismo nesta faixa etária pode resultar em ganhos na expectativa de vida, não possível por muitas outras intervenções. A adoção acelerada de políticas antitabaco é necessária e principalmente as políticas existentes devem ser mantidas para desenvolver os ganhos conquistados (Bryazka et al., 2024).

O Brasil segue a tendência mundial, pesquisas demonstram que a prevalência do tabagismo entre adolescentes é elevada, especialmente em populações de menor escolaridade e em contextos sociais adversos. Dados recentes apontam que a experimentação do cigarro ocorre, em média, por volta dos 14 anos, e fatores como influência familiar, convívio com amigos fumantes e exposição à mídia têm papel central neste processo (Lapa et al., 2025).

O consumo aumentado traz consequências, e são amplas: comprometimento do desenvolvimento físico e neurológico, prejuízos no desempenho escolar, dependência química precoce e maior risco de doenças respiratórias, cardiovasculares e neoplasias na juventude (Araújo, 2010; Bossolani Charlo et al., 2022; Malta et al., 2024).

Além desses, a ansiedade é um transtorno que influencia e prejudica a vida dos adolescentes, interferindo e dificultando os vínculos familiares e interpessoais, alterando o humor e as relações de afeto. Esse quadro provoca um sofrimento que diminui suas interações sociais.

Adicionalmente, o ambiente escolar pode contribuir para o aumento da ansiedade em adolescentes devido a pressões, comparações e diversas preocupações com o futuro, resultando em sentimentos de incapacidade, baixa autoestima e percepção negativa sobre o valor da vida (Flôr et al., 2022).

Soma-se às adversidades, uma complexidade crescente de consumo de nicotina a poli consumo de substâncias diversas e vulnerabilidade psicossociais (MALTA et al., 2018; MALTA et al., 2022; MALTA et al., 2024). Embora o Brasil tenha políticas de controle do tabaco e alguns programas de prevenção escolar, percebe-se que a efetividade de estratégia específicas de cessação do tabagismo para adolescentes permanecem limitadas, sobretudo em contextos de vulnerabilidade social, o que pode ser considerado uma lacuna na capacidade do Estado de oferecer serviços estruturados de apoio à cessação, conforme preconizado pela Organização Mundial da Saúde – OMS, na perspectiva (*offer*) do MPOWER (WHO,2025). Um quadro extremamente desafiador para o SUS, considerando seus pilares de universalidade, equidade, integralidade.

### 1.2.1 – AUTOESTIMA, SAÚDE MENTAL E SENTIDO DA VIDA

Autoestima é a avaliação geral que o indivíduo faz de si mesmo e seu próprio valor. A baixa autoestima tem forte relação com problemas de saúde mental, emocionais e comportamentais, como transtornos alimentares, depressão, ansiedade, abuso de substâncias (incluindo o tabaco) e automutilação. (Ismail et al., 2025). Um dos correlatos psicológicos subjacentes, associados ao sofrimento psicológico apontados pela OMS, é a autoestima, e de acordo com a Escala de Autoestima de Rosenberg (EAR), a autoestima não é apenas um traço, mas um construto dinâmico moldado por experiências pessoais, *feedback* social e narrativas internas (Ismail et al., 2025).

Alguns estudos de revisão sistemática dos instrumentos para avaliação dos sintomas e Transtornos de Ansiedade (TA) disponíveis no Brasil, foram consultados. A maioria dos instrumentos consultados, tiveram adaptações transculturais, de estilo psicométrico e autoaplicáveis. Observa-se, portanto, que a maioria dos estudos apresenta boas evidências de validade e confiabilidade, embora alguns ainda precisem de investigações mais robustas e detalhadas (DeSOUSA, 2013).

Neste sentido, destaca-se na avaliação deste pesquisador a Escala de Autoestima de Rosenberg (EAR), em detrimento de outros instrumentos pesquisados, por conta da sua ampla

validação transcultural e suas propriedades psicométricas na população brasileira, comparada com o Inventário de Autoestima de Coopersmith, uma vez que a EAR avalia a autoestima global de forma unidimensional, evitando por exemplo, a fragmentação de domínios específicos presentes no Inventário de Coopersmith. Adicionalmente, a EAR possui normas atualizadas para crianças e adolescentes brasileiros, enquanto outro instrumento como a Single-Item Self-Esteem Scale (SISES) tem uma menor confiabilidade e adaptabilidade à realidade nacional. A maior parte dos instrumentos é composto por questionários, escalas e inventários autoaplicados de estilo psicométrico. Esses tipo de instrumentos são amplamente utilizados por clínicos e pesquisadores por conter vantagens como a facilidade de administração, o baixo custo, por não exigir muito tempo além da possibilidade de obter informações a partir do ponto de vista do entrevistado (DeSOUSA, 2013).

A Escala de Autoestima de Rosenberg (EAR) é o instrumento de autorrelato de 10 itens muito utilizado no mundo, desenvolvido para avaliar a autoestima global, mensurando sentimentos positivos e negativos sobre si mesmo. Cada item é avaliado em uma escala *Likert* de 4 pontos, variando de "concordo totalmente" a "discordo totalmente". Os itens incluem declarações como "no geral, estou satisfeito comigo mesmo" e "sinto que não tenho muito do que me orgulhar" (Ismail et al., 2025). Uma forma de antecipar esta percepção sobre si próprio, e por consequência, a autoestima é a utilização de instrumentos de autorrelato, tais como a Escala de Autoestima de Rosenberg (EAR), (Dini; Quaresma; Ferreira, [S.d.]), conforme Tabela 1:

**Tabela 1 - Escala de Autoestima de Rosenberg (EAR)**

| Nº | Item                                                                                                | Discordo<br>Totalmente | Discordo | Concordo | Concordo<br>totalmente |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|----------|----------|------------------------|
| 1  | De uma forma geral (apesar de tudo), estou satisfeito (a) comigo mesmo (a)                          |                        |          |          |                        |
| 2  | Às vezes, eu acho que eu não sirvo para nada (desqualificado(a) ou inferior em relação aos outros). |                        |          |          |                        |
| 3  | Eu sinto que eu tenho um tanto (um número) de boas qualidades.                                      |                        |          |          |                        |
| 4  | Eu sou capaz de fazer coisas tão bem quanto a maioria das outras pessoas (desde que me ensinadas).  |                        |          |          |                        |

|    |                                                                                                       |  |  |  |  |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|
| 5  | Não sinto satisfação nas coisas que realizei. Eu sinto que não tenho muito do que me orgulhar.        |  |  |  |  |
| 6  | Às vezes, eu realmente me sinto inútil (incapaz de fazer as coisas).                                  |  |  |  |  |
| 7  | Eu sinto que sou uma pessoa de valor, pelo menos num plano igual (num mesmo nível) às outras pessoas. |  |  |  |  |
| 8  | Não me dou o devido valor. Gostaria de ter mais respeito por mim mesmo(a).                            |  |  |  |  |
| 9  | Quase sempre eu estou inclinado(a) a achar que sou um(a) fracassado(a).                               |  |  |  |  |
| 10 | Eu tenho uma atitude positiva (pensamentos, atos e sentimentos positivos) em relação a mim mesmo(a).  |  |  |  |  |

**Fonte:** Versão adaptada da escala de autoestima de Rosenberg após finalizado o processo de tradução e adaptação cultural (versão EPM/Rosenberg) (Dini; Quaresma; Ferreira, [S.d.])

Importante observar que estudos mostram que a constituição do ser humano não é, de modo algum, uma constituição isolada. O ser humano é essencialmente social e, por isso, também é um ser relacional, composto por subjetividade e por exterioridade que se coadunam (De Queiroz Souto, 2020). Estas relações estruturam a subjetividade, constroem os valores e a concepção de si mesmo. Esse intercâmbio se dá por meio dos atos sociais, submetidos a um juízo de valor que podem ter seus efeitos construtivos ou destrutivos para o sujeito (De Queiroz Souto, 2020).

Quando o ser humano se frustra nessa vontade de sentido, pode acabar mergulhando em um vácuo existencial, um sentimento de vazio e futilidade, perdendo, portanto, o sentido da vida (Santos, 2019).

Viktor Emil Frankl, foi o criador da logoterapia e da análise existencial, e para o autor a força motriz do ser humano é o sentido da vida. A definição não se resume apenas para um sentido único para toda a vida, e sim no sentido para cada situação vivenciada (Santos, 2019). Sobre a análise existencial, importante relatar as características que o autor conceitua:

Frankl compreende a pessoa como biopsicossocial e noética. Esta última característica integra as demais e é um princípio de natureza imaterial e transcendente, exclusivo do ser humano, que o diferencia dos outros seres vivos. Entre outras coisas, isso significa dizer que o ser humano é orientado por um

sentido na vida, é livre e responsável, podendo se autoconfigurar apesar dos condicionantes biológicos, psicológicos e sociológicos. A logoterapia e análise existencial está fundamentada em três conceitos centrais: liberdade da vontade, vontade de sentido e sentido de vida. O primeiro entende que o ser humano é determinado, mas não totalmente determinado, ou seja, ele tem o potencial de decidir como configurar sua história e quais atitudes deve tomar perante os condicionantes existentes. O segundo, vontade de sentido, preconiza uma motivação primária e/ou tendência do ser humano para o sentido na vida ou a busca dele. O terceiro, sentido de vida, não é algo abstrato, mas uma tarefa concreta a ser realizada em uma dada situação. O sentido de vida é incondicional, sempre haverá um para qualquer pessoa e para qualquer situação. Nessa direção, o autor austríaco identificou três grandes categorias em que as pessoas realizam o sentido de vida, resumidas assim: 1) valores de criação, dando algo ao mundo através da sua criatividade, do seu trabalho; 2) valores de vivência, tomando algo do mundo mediante encontros (amando alguém) ou experiências significativas (beleza, natureza, arte etc.); 3) valores de atitude, tomando uma posição perante situações imutáveis de sofrimento, culpa ou morte (tríade trágica). Por fim, é fundamental destacar o caráter autotranscendente do ser humano, o que implica dizer que um sentido de vida é encontrado sempre no mundo, quando o indivíduo se dedica a alguém ou a uma causa (Santos, 2019).

A sensação de vazio e falta de sentido na vida tem se disseminado na sociedade contemporânea, especialmente na juventude. Portanto, se faz necessária uma educação que promova o desenvolvimento pessoal ancorado no sentido de vida, que é compreendido aqui como a motivação primária do ser humano (Santos, 2019). A motivação humana não está associada apenas a questões biopsíquicas, mas também a convicções e vivências íntimas de que aquilo que se está fazendo é algo significativo (Santos, 2019).

Não encontrar significado naquilo que se faz, considerando a fase crítica de transformações da adolescência, o ambiente escolar e as diversas interações outrora já abordadas, pode gerar um sentimento de desesperança nos jovens (Florêncio; Ramos; Silva, 2021). A esperança é uma vantagem significativa sobre o estresse. Estudos mostram que a esperança tem o papel de sustentar e promover o enfrentamento. Consiste, portanto, num processo de pensamento a respeito dos objetivos de um indivíduo, seguido da motivação para atuar nestes objetivos (Florêncio; Ramos; Silva, 2021).

Ao se investigar um estudo em alunos do ensino médio brasileiro, nota-se que os dados encontrados indicam que adolescentes com estresse moderado, apresentaram alta desesperança. Portanto, estresse e desesperança são variáveis relacionadas com as expectativas de futuro. Com base nisso, é possível afirmar que a valorização e a imagem positiva de si mesmo estão relacionadas com as expectativas e o estresse na adolescência e comprometendo o bem-estar do adolescente (Florêncio; Ramos; Silva, 2021).

A desesperança pode ser compreendida como atitude ou expectativa pessimista sobre eventos ou pensamentos futuros. A pessoa que apresenta desesperança tende a ver o futuro sem expectativas, perde a motivação pela vida e não encontra razões para viver. A desesperança constitui fator de risco para o comportamento suicida (Faria et al., 2020). Observa-se, portanto, que é uma cognição, uma crença de um futuro sem perspectiva, pode ser compreendida como uma crença pertinente e o indivíduo tende a prever seu futuro sem expectativas, perder a motivação pela vida e ter seu desejo de viver arruinado (Marback; Pelisoli, 2014).

Para diversos pesquisadores, pensamentos comuns para uma pessoa desesperançosa são: “Eu não tenho nada a esperar, as coisas nunca vão melhorar”; “eu sou um peso para os meus familiares, é melhor que fiquem sem mim”; “Jamais poderei ser feliz” (Marback; Pelisoli, 2014).

Na adolescência o indivíduo já apresenta a capacidade de projetar metas para o futuro baseado em suas expectativas. Diante dos desafios de adaptá-las às exigências da vida contemporânea e às mudanças que ocorrem nesse período da existência, problemas psicológicos podem advir (Florêncio; Ramos; Silva, 2021). É importante, portanto, o alerta para o período da adolescência, principalmente por conta de comportamentos de risco, como o tabagismo, atrelados a desesperança sobre si e com relação ao futuro.

Considerando a abrangência dos constructos psicológicos com a variável da PeNSE - 2019, objeto de todo o estudo, construiu-se uma breve síntese representada na matriz conceitual, a seguir:

| <b>Conceito</b> | <b>Definição Adotada</b>                                                                                                                                                                   | <b>Vinculação com variável da PeNSE<br/>(Valor_Vida)</b>                                                                                                                                                        |
|-----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Autoestima      | É um construto psicológico que ordena a avaliação que o sujeito faz de si mesmo e seu próprio valor no meio que vive                                                                       | Como a percepção subjetiva do valor da própria vida se associa ao comportamento de fumar;                                                                                                                       |
| Saúde Mental    | Para <b>OMS</b> é um estado de bem-estar em que a pessoa consegue lidar com as tensões da vida, desenvolver suas habilidades, trabalhar de forma produtiva e contribuir com sua comunidade | Análise a relação entre os diferentes níveis da variável “ <i>VALOR_VIDA</i> ” e a experimentação de cigarro, bem como discutir o papel do autovalor como possível fator de risco ou proteção ao uso do tabaco. |

| Conceito        | Definição Adotada                                                                                                             | Vinculação com variável da<br>PeNSE<br>(Valor_Vida)                                                                                              |
|-----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Sentido da Vida | O sentido da vida é uma vida, missão (propósito) que cada pessoa encontra no mundo, ao futuro, dedicar-se a algo ou a alguém. | A discussão sobre o sentido da estruturação de possibilidades de perspectivas de importante fator de prevenção aos sentimentos baixa autoestima. |

**Matriz Conceitual:** Elaborada pelo autor

### 1.2.2 – PROMOÇÃO DA SAÚDE DOS ADOLESCENTES E A GOVERNANÇA DIGITAL

Um eixo de promoção da saúde dos adolescentes e a governança digital, parte da compreensão de que a cessação do tabagismo não é apenas o controle de um fator de risco isolado, mas sim como oportunidade de fortalecer o protagonismo juvenil, os vínculos na rede de cuidado e construção de ambientes – físicos e digitais – mas saudáveis (Malta et al., 2018; WHO, 2025).

No campo da rede de apoio, a literatura apresenta as intervenções digitais como artefatos de integração de ferramentas de automonitoramento, conteúdos educacionais e mecanismos de comunicação estruturados dos atores envolvidos (família, escola, serviços de saúde), com foco no suporte à trajetória de desenvolvimento saudável e projeto de vida na adolescência, com aderência a promoção da saúde e ao *framework ODH* (Benis et al., 2021; BENIS et al., 2023). O foco das intervenções na perspectiva da rede de cuidado, deve favorecer ambientes de apoio em vez de contextos punitivos e moralizantes (Hallal et al., 2017; Malta et al., 2018), estimulando práticas como refeições compartilhadas, supervisão dialógica, comunicação não violenta, pactuação e acordos familiares, além das ações com foco na educação em saúde nas escolas e demais espaços promotores de saúde no ambiente dos adolescentes (Brinker et al., 2017; Lisboa et al., 2019; WHO, 2025). Já no campo individual, busca-se fortalecer competências de autocuidado, regulação emocional, visando identificação de gatilhos, registro de padrões de uso do tabaco, associação de tabaco a sentimentos de solidão, estresse, insônia e alternativas de enfrentamento como atividade física, ajustes na rotina com foco no sono e uso racional de tecnologias digitais e tela (Malta et al., 2018; Harvey; Chadi, 2016).

Estudos demonstram que os adolescentes de todo o mundo tendem a se interessar cada vez mais em serviços digitais de alta qualidade e isso inclui os serviços focados em saúde. Neste sentido, as tecnologias digitais desempenham um papel relevante na área de saúde, uma vez que a

promoção da saúde na era digital pode ser um caminho para produção de evidências e futuros estudos de ambientes comunitários e digitais. Ações com foco no engajamento juvenil, desenvolvendo ferramentas digitais de promoção da saúde e uma governança robusta sobre mídias digitais e seu acesso seguro para esse grupo de pessoas (Raeside, 2025).

Intervenções *mHealth* baseadas em SMS e aplicativos demonstraram potencial para aumentar taxas cessação de tabagismo entre jovens, sobretudo quando personalizadas, culturalmente adaptadas e acompanhadas de estratégias estruturadas de engajamento (Zhou et al., 2023; Zhao et al., 2022; Baskerville et al., 2018). No contexto brasileiro, tal agenda dialoga diretamente com os esforços de digitalização do SUS e com a necessidade de integrar soluções tecnológicas a serviços de Atenção Primária à Saúde, escolas e redes de proteção social, sob marcos de governança de dados como a Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD) e diretrizes de governo digital.

### 1.3 – DELIMITAÇÃO DO ESCOPO

Esta seção traz o entendimento e motivadores centrais da proposta de estudo realizada. Mostra a relevância do tema e possíveis impactos para as políticas públicas de saúde brasileiras.

Considerando que o curso de Pós-Graduação do Programa de Doutorado Profissional em Governança e Transformação Digital da Universidade Federal do Tocantins (PPGGTD/UFT) é oferta exclusiva em rede aos servidores no âmbito do Ministério da Saúde (MS), e ainda como sua característica profissional e multidisciplinar, houve a decisão do pesquisador, que é servidor do Ministério da Saúde (MS), juntamente com o orientador, de realizar o presente estudo aplicado em serviço.

Ao se identificar uma variável “valor à vida” e sua associação com o uso do cigarro entre os adolescentes brasileiros, o pesquisador propôs estudo de caráter transversal com base nos dados secundários da Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar (PeNSE), edição 2019, a fim de identificar associação positiva e estatisticamente significativa entre o sentimento de que a vida não vale a pena e o comportamento de fumar.

Vale destacar que o projeto de pesquisa em questão, utilizou-se dos dados disponíveis a época, pois a PeNSE 2024<sup>1</sup>, só fora publicada e disponibilizada no ano de 2026.

---

<sup>1</sup> <https://biblioteca.ibge.gov.br/index.php/biblioteca-catalogo?view=detalhes&id=2102266>

A proposta de elaboração do PTT está alinhada às diretrizes do Ministério da Saúde, OMS, dentre outras instituições de promoção e prevenção à saúde, cujo objetivo é de estimular o uso de evidências para apoiar a tomada de decisão e o combate ao tabagismo, principalmente entre os mais jovens.

Neste sentido, o campo das tecnologias em saúde, a utilização de intervenções digitais para cessação do tabagismo, ocorrem em países desenvolvidos, com destaque para *mHealth*, e que estão em sua maioria em desacordo com a realidade epidemiológica e sociocultural dos adolescentes brasileiros (Zhou et al., 2023; Zhao et al., 2022; Baskerville et al., 2018). Diante deste contexto, é importante conceber na perspectiva de governança e transformação digital, uma intervenção que seja ancorada nas evidências brasileira e fundamentada no *framework One Digital Health* – ODH, integrando dimensões individuais, relacionais, escolares e ecossistêmicas. Portanto, essa questão envolve não apenas a estruturação de um PTT, mas também a explicitação de requisitos de governança de dados, critérios de avaliação de eficácia, engajamento, aceitabilidade e viabilidade, além do alinhamento às diretrizes internacionais de controle de tabaco e saúde digital. Ademais, o tema é relevante para a saúde pública, e amplamente discutido nas instâncias do Sistema Único de Saúde (SUS).

#### 1.4– JUSTIFICATIVA

O estudo se destaca e justifica pela abordagem integrada e multidimensional do tabagismo, considerando seus múltiplos aspectos: o problema geral de saúde pública, o impacto específico na adolescência, a relação com a saúde mental e as estratégias de prevenção voltadas ao público juvenil. Assim sendo, destaca-se controle do tabagismo em adolescentes, intervenções digitais em saúde e consolidação de marcos conceituais orientados à integração de dados e serviços em ecossistemas como o *framework ODH*.

Enquanto a literatura tradicional fragmenta essas temáticas, a presente pesquisa propõe uma análise convergente articulando fundamentos epidemiológicos, determinantes sociais, fatores psicossociais e intervenções preventivas.

Tais perspectivas permitem compreender o tabagismo não apenas como um comportamento isolado, mas como fenômeno socialmente construído e multifatorial, o que confere inovação ao

reconhecer a complexidade do uso do tabaco desde a iniciação jovem até os desdobramentos em saúde mental.

Outra dimensão de originalidade reside na incorporação sistemática de evidências recentes publicadas em periódicos nacionais e internacionais de alta qualidade (Qualis A1 a B1), que abrem espaço para análise crítica baseada em rigor científico contemporâneo.

O estudo busca destacar lacunas ainda presentes nas intervenções públicas, propondo interseccionalidade metodológica e inserção do conhecimento produzido em estratégias políticas e programáticas adaptadas ao contexto brasileiro, especialmente na atenção primária e nos espaços educacionais, com possíveis intervenções comportamentais.

## 1.5 - OBJETIVOS

### 1.5.1 – Objetivo Geral

Desenvolver um Produto Técnico Tecnológico (PTT), com base em evidências científicas e estratégias de promoção da saúde mental, governança e saúde digital, focado na cessação do tabagismo em adolescentes.

### 1.5.2 - Objetivos específicos

- a) Examinar a associação entre a variável “valor à vida” e o uso de cigarro entre adolescentes brasileiros, utilizando os dados da PeNSE 2019; e
- b) Elaborar um *framework* ODH de cessação do tabagismo para adolescentes;

## 1.6 - IMPACTO ESPERADO PARA AS POLÍTICAS PÚBLICAS

A pesquisa visa contribuir com políticas públicas de controle do tabagismo em várias frentes. Em primeiro lugar, a ênfase na adolescência reforça a necessidade das políticas preventivas precoces e integradas, capazes de reduzir a iniciação ao tabaco e suas consequências crônicas ao longo da vida, o que contribui para a sustentabilidade dos sistemas de saúde pública. Entender o impacto do tabagismo em saúde mental pode ampliar o horizonte das políticas, tornando-as mais inclusivas e sensíveis às necessidades específicas de grupos vulneráveis, como adolescentes em fase escolar e até mesmo com sintomas de depressão ou indicativos de problemas de saúde mental.

Os achados da pesquisa podem subsidiar a formulação de programas multidisciplinares e intersetoriais que englobem escolas, famílias, unidades básicas de saúde e comunidades, promovendo intervenções educativas, regulatórias e de atenção, alinhadas com as melhores práticas globais e evidências científicas robustas.

Ademais, a análise do arcabouço teórico-prático favorece a avaliação e aprimoramento das políticas atuais, incentivando a adoção de abordagens inovadoras em termos de comunicação pública, restrição de comercialização e apoio psicológico para cessação, seja por meio de *framework ODH* para cessação do tabagismo entre adolescentes.

Com a utilização do framework ODH para cessação do tabagismo entre adolescentes, espera-se qualificar políticas públicas brasileiras ao oferecer um possível modelo de intervenção à agenda de transformação digital do SUS, articulando cessação do tabagismo com promoção da saúde e governança de dados em múltiplos níveis (Benis et al., 2021; Benis et al., 2023; WHO, 2025).

Em termos práticos, o PTT poderá subsidiar a ampliação de ofertas estruturadas de apoio à cessação para adolescentes na Atenção Primária e em escolas, bem como, apoiar a implementação do componente (*offer*) do pacote *MPOWER* em contextos de maior vulnerabilidade e gerar indicadores territoriais para vigilância e planejamento intersetorial em saúde, educação e assistência social (WHO, 2025).

Ao adotar princípios de justiça de dados, proteção de privacidade e equidade digital, a proposta também dialoga com marcos regulatórios como a LGPD e com diretrizes de governo digital, fornecendo um caso concreto de como soluções de saúde digital podem ser concebidas e governadas para reduzir desigualdades em saúde entre adolescentes e fortalecer a capacidade do Estado em monitorar, regular e responder à epidemia de novos produtos de tabaco (Ho, 2022; Redman-White et al., 2023).

No âmbito do sistema de saúde, destaca-se ainda a importância do reconhecimento da relação tabagismo e saúde mental para a priorização de recursos e desenvolvimento de tratamentos personalizados, contribuindo para a redução das desigualdades em saúde e melhor qualidade de vida da população, com foco nas estratégias digitais.

Assim, o impacto esperado se traduz em benefícios a médio e longo prazo na morbimortalidade relacionada ao tabaco, ampliando o leque das intervenções preventivas e

terapêuticas e tornando as políticas públicas mais eficazes e contextualizadas à realidade sociocultural brasileira.

## 2 – MÉTODOS

### 2.1 – Estrutura da Tese

Esta seção apresenta as metodologias utilizadas na estruturação da pesquisa e do estudo. Apresenta-se os critérios utilizados pelo pesquisador para tomada de decisão acerca dos temas a serem pesquisados e contextualizados.

A estrutura da tese seguirá o formato amplamente adotado pela comunidade acadêmica, nacional e internacionalmente. A pesquisa foi estruturada em três etapas articuladas, resultando em dois artigos originais e a proposição de um PTT. A primeira etapa, tratou da elaboração de um artigo original que apresentou a relação preocupante no comportamento de fumar e a percepção do valor à vida. A segunda etapa, descreve a concepção de uma intervenção digital móvel (*mHealth*) para cessação do tabagismo em adolescentes, fundamentada em dados secundários da Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar (PeNSE) detalhando o modelo lógico, componentes centrais e diretrizes para avaliação futura, sem implementação empírica. O segundo artigo publicado, busca fundamentar a proposição das diretrizes e a recomendação de um Produto Técnico Tecnológico – PTT, composto por um *framework* pautado no modelo *One Digital Health – ODH*, cujo modelo estrutura exposições e vulnerabilidades que se expressam em comportamentos de risco e agravos à saúde. O PTT é elaborado à luz dos achados empíricos e teóricos das etapas anteriores.

Assim, a tese está organizada em capítulos correlacionados, sendo eles: a introdução com a contextualização temática e de sentido da tese (capítulo 1); os métodos com a estrutura da tese, bem como, os procedimentos metodológicos adotados (capítulo 2); a fundamentação teórica da tese com os artigos originais publicados/submetidos (capítulo 3); síntese dos resultados dos artigos originais e de contribuições em outros estudos (capítulo 4); Produto Técnico-Tecnológico com *framework* no modelo ODH (capítulo 5); considerações finais da tese (capítulo 6); referências da tese (capítulo 8).

Um dos motivadores desta pesquisa está relacionado aos fatores emocionais, variável que expressa o valor da vida e que apresentou relação preocupante no possível comportamento de fumar. Embora os estudos anteriormente analisados tenham apresentado breves indicativos para relação entre o valor da vida e o uso do tabaco, viu-se a necessidade de aprofundar o tema e buscar

possíveis estratégias de promoção para a saúde mental, prevenção ao tabagismo e fortalecimento do bem-estar emocional, atrelando possíveis mecanismos de identificação de autoestima dos adolescentes.

Neste sentido, o artigo **“Quando a vida perde o valor, o cigarro ganha espaço? Um estudo sobre autoestima e tabagismo entre adolescentes brasileiros.”** Está presente na seção de produção científica e fundamenta a indagação central desta tese.

A seleção priorizou fontes que abordam interseções entre psicologia, saúde pública e comportamentos de risco em adolescentes, tais como: tabagismo, autoestima e desesperança. Por ser psicólogo de formação e atuar no Ministério da Saúde (MS) há mais de 22 anos, o pesquisador buscou agregar temas da saúde mental a uma temática de grande impacto para a saúde pública do Brasil, coadunando com as diretrizes do Sistema Único de Saúde (SUS).

Entre as bases de dados científicos consultadas, destaca-se a Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar (PeNSE), edição 2019, mantida pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) e Ministério da Saúde (MS), para análises sobre o sentido da vida e fatores de risco em adolescentes. Além disso, foram exploradas bases indexadas pela CAPES, incluindo repositórios de produtos técnico-tecnológicos para controle do tabagismo, bem como, outras pesquisas envolvem plataformas como PsycINFO (da *American Psychological Association*), referidas em contextos de validação de escalas como a *Rosenberg Self-Esteem Scale*, e repositórios gerais de artigos revisados por pares para temas como ansiedade e disciplinas educacionais.

Essas fontes foram acessadas ao longo do curso para fundamentação da literatura, garantindo rigor metodológico e alinhamento com evidências empíricas atualizadas. A integração dessas bases e periódicos permitiu análise robusta, contribuindo para o arcabouço teórico-empírico para desenvolvimento do trabalho.

**Tabela 2 - Bases científicas consultas**

| Base Indexadora                               | Descrição                                                                                   | Período           |
|-----------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|
| PeNSE (Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar) | Base nacional do IBGE e Ministério da Saúde para dados de saúde em escolares e adolescentes | Fevereiro de 2024 |
| CAPES (Plataforma Sucupira e Qualis)          | Sistema de avaliação e classificação de periódicos científicos brasileiros                  | Fevereiro de 2024 |
| PsycINFO                                      | Base da American Psychological Association para artigos de psicologia                       | Abril de 2024     |
| SciELO                                        | Biblioteca eletrônica de periódicos científicos da América Latina                           | Fevereiro de 2024 |

|                                   |                                                                           |                 |
|-----------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|-----------------|
| PubMed/MEDLINE                    | Base biomédica para ciências da saúde e biomedicina                       | Março de 2024   |
| Scopus                            | Base multidisciplinar de referências e resumos, abrangendo diversas áreas | Março de 2024   |
| Web of Science                    | Plataforma abrangente para indexação e análise de pesquisas científicas   | Abril de 2024   |
| PePsic (Periódicos em Psicologia) | Repositório de periódicos ibero-americanos em psicologia                  | Janeiro de 2025 |

Fonte: elaborado pelo autor

Adicionalmente, outro motivador da pesquisa está atrelado ao espectro das possíveis soluções para a cessação do tabagismo entre adolescentes, considerando estratégias com foco no engajamento e na saúde digital. Neste sentido, o artigo publicado na *Revista Tópicos - ODH-QuitTobacco: Oportunidades em Saúde Digital para Redução do Consumo de Tabaco entre Adolescentes*, adota delineamento teórico-metodológico de natureza propositiva, considerando uma abordagem *design Science research* com foco na concepção de um Produto Técnico-Tecnológico fundamentado no *framework ODH* (Murray et al., 2016; Hevner et al., 2004; Dresch; Lacerda; Antunes Jr., 2015). O objetivo principal do manuscrito é apresentar uma modulagem em nível conceitual do *framework ODH*, trazendo componentes centrais, modelo lógico e diretrizes para avaliações futuras, sem implementação empírica. O documento submetido, foi organizado em quatro etapas independentes: síntese de evidências secundárias sobre tabagismo em adolescentes; uma revisão narrativa focalizada em estratégias de cessação do tabagismo e intervenções *mHealth*; análise conceitual do *framework ODH*; e aplicação de princípios de *design Science research* à especificação do Produto Técnico-Tecnológico.

Do ponto de vista teórico, o modelo lógico proposto pelo manuscrito, integra elementos do Modelo Transteórico de Mudança e da Teoria do Comportamento Planejado, adaptados a intervenções digitais em adolescentes, de modo a orientar estratégias de apoio à mudança de comportamento relacionadas à cessação do tabagismo (Prochaska; Velicer, 1997; Ajzen, 1991). Não foram utilizados micro dados originais da PeNSE ou de outras fontes; todas as informações derivam de artigos científicos e relatórios institucionais publicados, o que caracteriza a natureza secundária das evidências mobilizadas.

## 2.2 - Procedimentos Metodológicos

Como planejamento para o alcance dos resultados da tese, a estrutura foi ramificada em três importantes entregas, sendo: dois artigos científicos e o Produto Técnico Tecnológico - PTT. Esta lógica permitiu que a pesquisa seguisse trilhas metodológicas e para cada uma destas etapas, não sendo necessária a submissão a Comitê de Ética e Pesquisa pelo uso de dados abertos da **Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar 2019** (PeNSE – 2019).

Na estruturação do trabalho, buscou-se analisar possíveis variáveis, bem como, fatores de risco que pudessem levar os adolescentes a experimentar cigarro, considerando o ambiente escolar. Percebe-se que as características centrais desta fase da vida são as mudanças físicas, sociais e psicológicas, e a necessidade de pertencimento e autoafirmação, que podem propiciar comportamentos de risco.

Isso fica corroborado quando o pesquisador, em um de seus trabalhos, verifica que fatores psicológicos e comportamentais, aumentam a probabilidade de o jovem experimentar cigarro. Pois analisando o estudo transversal, com 159.245 registros de estudantes a partir de 13 anos, fruto dos dados coletados pela PeNSE em sua edição de 2019.

Para atingir o objetivo de “*examinar a associação entre a variável [valor à vida] e o uso de cigarro entre adolescentes brasileiros, utilizando os dados da PeNSE 2019*” foi realizada a pesquisa que resultou no artigo intitulado: “***Quando a vida perde o valor, o cigarro ganha espaço? Um estudo sobre autoestima e tabagismo entre adolescentes brasileiros<sup>2</sup>***”, publicado na Revista Contemporânea, vol.5, nº. 8,2025. ISSN: 2447-0961, e seus achados convergem e indicam uma associação positiva e estatisticamente significativa entre o sentimento de que a vida não vale a pena e o comportamento de fumar.

O estudo revelou que adolescentes que relataram sentir que (a vida não vale a pena) apresentam 3,8 vezes mais chances de ter experimentado cigarro do que aos que nunca expressaram esse sentimento. Os resultados do estudo sugerem que o uso do tabaco tende a funcionar como um mecanismo de escape para adolescentes com sofrimento psicológico, o que reforça a necessidade de estratégias de promoção da saúde mental como forma de prevenção ao tabagismo e preservação da saúde geral dos adolescentes.

---

<sup>2</sup> DOI: <https://doi.org/10.56083/RCV5N8-055>

Os achados das pesquisas foram tão impactantes, que o pesquisador considerou necessário alertar a comunidade, e escreveu o artigo de opinião que foi publicado no jornal Capital Federal, periódico virtual de grande circulação e impacto em Brasília-DF. Sob o título: **"Quando a vida perde o valor e o cigarro ganha espaço entre adolescentes?"** Buscou-se divulgar o estudo para dar visibilidade ao máximo de pessoas possíveis alertando que para muitos jovens, não é apenas um vício em potencial. É, antes de tudo, um mecanismo de escape frente à desesperança. O artigo de opinião, segue disponível em <https://jornalcapitalfederal.com.br/2025/08/25/quando-a-vida-perde-o-valor-e-o-cigarro-ganha-espaco-entre-adolescente/> .

O diferencial metodológico reside na interpretação desses achados epidemiológicos sob a perspectiva de construtos psicológicos que perpassam a autoestima, desesperança e sentido da vida, que são centrais para o embasamento teórico do Produto Técnico Tecnológico (PTT) desenvolvido na tese.

Do ponto de vista de Governança e Transformação Digital, o PTT busca incorporar requisitos funcionais e não funcionais essenciais para intervenções em saúde digital voltadas a adolescentes. Entre os requisitos funcionais, destacam-se a capacidade de registrar sistematicamente o uso de produtos do tabaco e contextos de risco, gerar retornos personalizados em linguagem adequada à faixa etária, viabilizar comunicação estruturada entre adolescentes, responsáveis, escola e serviços de saúde, e produzir indicadores agregados para vigilância e gestão, em alinhamento com sistemas de informação em saúde do SUS (Hevner et al., 2004; Dresch; Lacerda; Antunes Jr., 2015). Como requisitos não funcionais, priorizam-se usabilidade, acessibilidade em dispositivos de baixo custo, proteção de dados pessoais, possibilidade de integração com sistemas de informação em saúde e educação, e aderência a marcos regulatórios de proteção de dados, como a LGPD, bem como a princípios de justiça de dados e compartilhamento equitativo de benefícios (Ho, 2022; Benis et al., 2021). Dessa forma, a metodologia adotada neste artigo - **ODH-QuitTobacco: Oportunidades em Saúde Digital para Redução do Consumo de Tabaco entre Adolescentes** - serve como referência fundamental para o escopo da pesquisa de doutorado, fornecendo subsídios empíricos e conceituais para o cumprimento do objetivo específico que envolve *"Elaborar um framework ODH de cessação do tabagismo para adolescentes"*. A abordagem adotada configura-se, portanto, base estruturada para desenvolvimento de protótipos, realização de estudos empíricos subsequentes e incorporação de

soluções de saúde digital aos esforços de controle do tabagismo entre adolescentes no Brasil, em consonância com a agenda de Governança e Transformação Digital.

Neste contexto, o manuscrito ODH-QuitTobacco, resgata o proposto por Benis et al. (2021) no que tange a articulação da abordagem de saúde digital, organizada em duas principais vertentes (One Health e Digital Health), sob três perspectivas (indivíduo, da população/sociedade, e do ecossistema) e cinco dimensões (educação, ambiente, cuidado em saúde e Healthcare Industry 4.0). O modelo ODH as condições socioeconômicas, educacionais, de trabalho e de ambiente (desigualdade, violência, acesso aos serviços) apresentam-se como relevantes para análise da tese, uma vez que variáveis como supervisão familiar, rede de suporte, pais fumantes, amigos que usam tabaco e outras substâncias, conflitos e violência podem funcionar como determinantes intermediários que criam contexto de risco para o adolescente experimentar o cigarro.

Por fim, é apresentado PTT para fechamento da tese, com a proposição de um *framework* ODH para cessação do tabagismo (ODH-QuitTobacco), que considerou princípios de intervenções digitais em saúde contemplando uma definição clara do problema e do contexto de aplicação; derivação de requisitos da intervenção a partir da síntese de evidências; concepção de um artefato plausível e teoricamente fundamentado; e a proposição de plano de avaliação futura, incluindo possibilidades de estudos piloto (futuros), ensaios randomizados e avaliações de implementação.

Parte da estratégia de critérios para avaliação futura, poderá abordar dimensões de eficácia (taxas de abstinência e redução do consumo), engajamento digital (uso de módulos, tempo de permanência), aceitabilidade (satisfação de adolescentes, familiares e profissionais) e viabilidade de implementação em escolas e serviços de Atenção Primária, inclusive quanto à infraestrutura tecnológica e à capacidade de integração com sistemas e políticas de saúde digital do SUS.

### **3 - REFERENCIAL TEÓRICO**

A presente seção aborda os principais motivadores e pesquisas que trouxeram lacunas para o desenvolvimento dos estudos propostos. Apresenta artigos publicados e impactos decorrentes das publicações, considerando os achados relevantes da pesquisa. Serve de norte para estruturação de propostas futuras, objetivando assertividade nas ações de prevenção ao tabagismo.

#### **3.1 - Desenvolvimento do artigo 1**

O motivador desta pesquisa está relacionado aos fatores emocionais, variável que expressa o valor da vida e que apresentou relação preocupante no possível comportamento de fumar. Embora os estudos anteriormente analisados tenham apresentado breves indicativos para relação entre o valor da vida e o uso do tabaco, viu-se a necessidade de aprofundar o tema e buscar possíveis estratégias de promoção para a saúde mental, prevenção ao tabagismo e fortalecimento do bem-estar emocional, atrelando possíveis mecanismos de identificação de autoestima dos adolescentes

**Artigo - Quando a vida perde o valor, o cigarro ganha espaço? Um estudo sobre autoestima e tabagismo entre adolescentes brasileiros.**

WHEN LIFE LOSES ITS VALUE, DO CIGARETTES GAIN GROUND? A STUDY ON SELF-ESTEEM AND SMOKING AMONG BRAZILIAN TEENAGERS.

CUANDO LA VIDA PIERDE SU VALOR, ¿GANA ESPACIO EL CIGARRILLO? UN ESTUDIO SOBRE AUTOESTIMA Y TABAQUISMO EN ADOLESCENTES BRASILEÑOS

DOI: 10.56083/RCV5N8-055

Receipt of originals: 7/11/2025

Acceptance for publication: 8/1/2025

**Rodrigo dos Santos Santana**

Doutorando em Governança e Transformação Digital  
Universidade Federal do Tocantins (UFT)  
Brasília - Distrito Federal - Brasil  
[rodrigo.santana1@gmail.com](mailto:rodrigo.santana1@gmail.com)

**Daniela Mascarenhas de Queiroz Trevisan**

Doutorada em Modelagem Computacional de Sistemas  
Universidade Federal do Tocantins (UFT)  
Palmas - Tocantins - Brasil  
[danielatrevisan@uft.edu.br](mailto:danielatrevisan@uft.edu.br)

**Waldecy Rodrigues**

Doutor em Sociologia  
Universidade Federal do Tocantins (UFT)  
Palmas - Tocantins - Brasil  
[waldecy@terra.com.br](mailto:waldecy@terra.com.br)

**David Nadler Prata**

Doutor em Ciência da Computação  
Universidade Federal do Tocantins (UFT)  
Palmas - Tocantins - Brasil

[ddnprata@gmail.com](mailto:ddnprata@gmail.com)

**Ademir Lapa**

Doutorando em Governança e Transformação Digital  
Universidade Federal do Tocantins (UFT)  
Brasília - Distrito Federal - Brasil  
[ademirlapa@hotmail.com](mailto:ademirlapa@hotmail.com)

**Valéria Perim da Cunha**

Mestre em Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia para Inovação  
Universidade Federal do Tocantins (UFT)  
Palmas - Tocantins - Brasil  
[valeria.perim@uft.edu.br](mailto:valeria.perim@uft.edu.br)

**RESUMO:** Objetivo: Analisar a variável “valor à vida” e sua associação com o uso de cigarro entre adolescentes brasileiros e buscar na literatura nacional e internacional evidências sobre a relação entre a percepção de valor a vida e o ganho de espaço do uso de cigarros entre os jovens. Metodologia: O estudo tem caráter transversal com base nos dados secundários da Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar (PeNSE), edição de 2019, e busca expressar a frequência com que os adolescentes relataram sentir que “a vida não vale a pena”, a categoria “nunca” foi adotada como referência e as demais foram transformadas em variáveis indicadoras (*dummies*) de forma a estimar os efeitos associados a cada nível de frequência do sentimento de desesperança por meio de regressão logística ajustada por covariáveis demográficas, familiares e comportamentais. Resultados: os achados convergem e indicam uma associação positiva e estatisticamente significativa entre o sentimento de que a vida não vale a pena e o comportamento de fumar. Adolescentes que relataram sentir frequentemente ou sempre que a vida não tem valor apresentam 3,8 vezes mais chances de ter experimentado cigarro, em comparação aos que nunca expressaram esse sentimento. Conclusão: Os resultados sugerem que o uso de cigarro tende a funcionar como um mecanismo de escape para jovens em sofrimento psicológico, reforçando a importância de estratégias de promoção da saúde mental como forma de prevenção ao tabagismo e mitigação dos riscos à saúde entre adolescentes.

**PALAVRAS-CHAVE:** Valor à vida. Cigarros. Adolescentes. Saúde pública.

**ABSTRACT:** Objective: To examine the association between adolescents' perception of the value of life and cigarette smoking in Brazil, and to explore national and international literature on the potential link between perceived life meaning and smoking behavior among youth. Methodology: This cross-sectional study is based on secondary data from the 2019 National School Health Survey (PeNSE). The analysis considers how frequently adolescents

reported the feeling that "life is not worth living." The response category "never" was used as the reference, and the remaining categories were recoded into dummy variables to estimate the impact of different levels of hopelessness. A logistic regression model was applied, adjusted for demographic, familial, and behavioral covariates. Results: The findings show a statistically significant and positive association between hopelessness and smoking behavior. Adolescents who frequently or always felt that life was not worthwhile were 3.8 times more likely to have tried smoking compared to those who never reported such feelings. Conclusion: Smoking may serve as a coping mechanism for adolescents facing psychological distress. These results highlight the need for mental health promotion strategies as part of tobacco prevention policies for youth. Interventions aimed at fostering emotional well-being and a sense of life purpose may reduce the risk of early tobacco experimentation.

**KEYWORDS:** Value of life. Cigarettes. Adolescents. Public health.

**RESUMEN:** Objetivo: Analizar la variable "valor de la vida" y su asociación con el tabaquismo en adolescentes brasileños, así como buscar evidencia en la literatura nacional e internacional sobre la relación entre la percepción del valor de la vida y la creciente prevalencia del tabaquismo entre los jóvenes. Metodología: Este estudio transversal, basado en datos secundarios de la Encuesta Nacional de Salud Escolar (PeNSE) de 2019, busca expresar la frecuencia con la que los adolescentes reportaron sentir que "la vida no vale la pena". La categoría "nunca" se adoptó como referencia, y las demás se transformaron en variables indicadoras (variables ficticias) para estimar los efectos asociados con cada nivel de frecuencia de sentimientos de desesperanza mediante regresión logística ajustada por covariables demográficas, familiares y conductuales. Resultados: Los hallazgos convergen e indican una asociación positiva y estadísticamente significativa entre el sentimiento de que la vida no vale la pena y el tabaquismo. Los adolescentes que reportaron sentir con frecuencia o siempre que la vida no vale la pena tuvieron 3,8 veces más probabilidades de haber intentado fumar que aquellos que nunca expresaron este sentimiento. Conclusión: Los resultados sugieren que el tabaquismo tiende a funcionar como un mecanismo de escape para los jóvenes que experimentan angustia psicológica, lo que refuerza la importancia de las estrategias de promoción de la salud mental para prevenir el tabaquismo y mitigar los riesgos para la salud de los adolescentes.

**PALABRAS CLAVE:** valor de la vida, cigarrillos, adolescentes, salud pública.

## **1. Introdução**

A adolescência é o período da vida fundamental no desenvolvimento humano. É a fase em que o indivíduo está vulnerável e exposto a inúmeros comportamentos de risco. Na adolescência observamos os primeiros contatos com substâncias psicoativas e, no Brasil o uso é expressivo, com achados superiores a 22% para o consumo de tabaco. (Fogolin Fernandes; Xander Russo; De Lucas Bondezan, 2022). Neste sentido, o presente estudo analisa a relação entre o sentido da vida e o uso do tabaco, considerando dados secundários da Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar (PeNSE), edição de 2019, conduzida pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE).

### **1.1 Sentido da vida e uso de tabaco**

A qualidade de vida pode ser definida como uma associação entre autoestima e bem-estar pessoal, abrange aspectos como capacidade funcional, estado emocional e relações sociais, sendo importante medida do impacto das condições de saúde sobre o cotidiano (Lima et al., 2017). O tabagismo, por sua vez, é reconhecido como o principal fator de risco comportamental para mortalidade em todo o mundo (Bryazka et al., 2024). Embora frequentemente associado a efeitos diretos na saúde física, seu início precoce pode estar relacionado a fatores subjetivos, como a forma como os jovens percebem e atribuem valor à própria vida. Nesse sentido, compreender a autopercepção do valor à vida entre adolescentes que experimentam tabaco torna-se fundamental para a formulação de estratégias preventivas e eficazes (Lima et al., 2017).

Sabe-se que o uso de cigarro entre adolescentes representa um importante problema de saúde pública no Brasil. A presença de um conjunto de sintomas que interferem na cognição, comportamentos e na fisiologia das pessoas, são derivadas do uso contínuo de substâncias psicoativas (SPAs),

incluindo o tabagismo, e ocasionam transtornos por uso de substâncias. A utilização de SPAs, em todo o mundo, é um problema de saúde pública, bem como social e que tem danos significativos para os indivíduos e sociedade (Pereira; Ramos; Ulisses, 2023).

O tabagismo foi responsável por mais de 175 milhões de mortes em todo o mundo e quase 4,30 bilhões de anos de vida perdidos entre 1990 e 2021 (Bryazka et al., 2024). Embora a prevalência global do tabagismo tenha caído, o tabagismo ainda é comum e causa um fardo significativo para a saúde e continua sendo uma das principais causas de morte em todo o mundo (Dai; Gakidou; Lopez, 2022).

A literatura científica fornece evidências que a adolescência corresponde a um momento vulnerável na vida dos jovens, e parte da vulnerabilidade se dá pelas alterações específicas em sua vida (Malta et al., 2024). Embora a maioria dos adolescentes diga que é satisfeita com suas vidas, pesquisadores observaram queda significativa na satisfação com a vida nessa faixa etária, possivelmente um fenômeno atrelado ao desenvolvimento comportamental neste período (Malta et al., 2024).

A sensação de vazio e falta de sentido na vida tem se disseminado na sociedade contemporânea, especialmente na juventude (Santos, 2019), e a percepção de seu futuro, bem como, a discussão de uma mera pergunta "quem sou eu?" constituem relações complexas, tais como sua relação com o mundo, a relação com seus familiares, e com outros jovens (De Queiroz Souto, 2020).

## 1.2 Autoestima e saúde mental

A autoestima e a saúde mental na adolescência, são variáveis importantes para comportamentos de risco e experiências saudáveis (Paixão; Patias; Dell'Aglio, 2018). Durante este período da vida, sentimentos de aceitação pelos amigos, afastamento dos pais e cuidadores, são processos fundamentais para a autoestima dos jovens e para sua aquisição de identidade

e de autonomia. Contudo, a exclusão social, associa-se a sintomas de sofrimento psíquico, acarretando prejuízos emocionais e de desenvolvimento dos adolescentes (Horta et al., 2020).

Estudos demonstram que a autoestima é flutuante e tem um dinamismo, mais acentuado durante a fase formativa da adolescência, período no qual, o jovem está mais propenso a influências internas e externas (Moksnes et al., 2024). Um estudo da Noruega, propõe que os adolescentes começam a perceber de maneira mais crítica a vida e entender nuances do seu desenvolvimento. Compreender o desenvolvimento e suas características, tem significância teórica e prática para o autodesenvolvimento (Moksnes et al., 2024).

A autoestima desempenha papel central no desenvolvimento saudável durante a adolescência, sendo apontada como fator determinante para a adoção de comportamentos de risco. Além disso, estados emocionais negativos podem intensificar essa vulnerabilidade, impactando a saúde mental e favorecendo atitudes autodestrutivas, assim, tais fatores, reforçam a importância de entender o papel da autoestima e do afeto na experimentação do tabaco entre jovens (Rubilar, 2022).

Embora sejam poucos os estudos nacionais que tragam implementação de programas de prevenção, estes trabalhos apontam para um interesse em pesquisas de intervenção preventiva. Algumas ações governamentais, mostram de forma tímida, um campo potencial de atuação nesta perspectiva e um possível aumento em pesquisa de avaliação de programas preventivos, com foco nos adolescentes brasileiros (Murta, 2007).

Programas dirigidos a múltiplos agentes de mudança (pais, professores, cuidadores), constituem uma ferramenta pertinente em programas de prevenção. Dentre os desafios da condução de programas de prevenção em saúde mental está o da atração e retenção dos participantes. Possíveis intervenções preventivas com foco nas crianças, envolvimento das escolas,

espaços comunitários, igrejas, clínicas e ambientes da comunidade, podem facilitar a agenda de medidas preventivas (Murta, 2007).

Conforme o estudo de revisão sistemática, todos os programas de intervenção, conforme critérios de inclusão, apresentam aumento da autoestima dos jovens. Sugere-se nos estudos, que o autoconhecimento fomenta o desenvolvimento, a cultura de paz e a não-violência. A autoestima, portanto, é a construção fundamental no desenvolvimento do ser humano e sua influência direta pode ser atribuída a qualidade de vida, produtividade e saúde mental das pessoas (Rubilar, 2022).

Diante deste cenário, o estudo proposto tem como objetivo, investigar como a percepção subjetiva do valor da própria vida se associa ao comportamento de fumar entre adolescentes brasileiros, a partir dos dados da pesquisa PeNSE edição de 2019. Busca-se analisar a relação entre os diferentes níveis da variável “*VALOR\_VIDA*” e a experimentação de cigarro, bem como discutir o papel do autovalor como possível fator de risco ou proteção ao uso do tabaco. Espera-se, com isso, contribuir com evidências que apoiem políticas públicas e intervenções escolares mais sensíveis aos aspectos subjetivos dos jovens, fortalecendo estratégias de prevenção do tabagismo na adolescência e promoção da saúde mental para esse público.

## **2. Metodologia**

Este estudo tem caráter transversal, com base em dados secundários da Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar (PeNSE), edição de 2019, conduzida pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). A amostra é composta por 159.245 estudantes matriculados em escolas públicas e privadas de todo o território brasileiro, com idades a partir de 13 anos. A coleta de dados foi realizada por meio de questionários eletrônicos autoaplicáveis em smartphones fornecidos pelos pesquisadores, garantindo confidencialidade e representatividade nacional.

## 2.1 Seleção dos dados

Para esta análise, foram considerados apenas os registros com respostas válidas à variável de desfecho ("Alguma vez na vida, você já fumou cigarro, mesmo uma ou duas tragadas?") e à variável principal de interesse ("Com que frequência você sentiu que a vida não vale a pena ser vivida?"). Registros com respostas inválidas, omitidas ou codificadas como "9" (sem resposta) ou "-2" (abandono da pergunta) foram excluídos, resultando na base final com 109.152 registros válidos.

### 2.1.1 Variáveis

A variável dependente do estudo foi o uso de cigarro, mensurada de forma dicotômica, com base na resposta à pergunta sobre já ter experimentado cigarro alguma vez na vida, tendo categorias codificadas como 1 = já experimentou e 0 = nunca experimentou, permitindo sua utilização como desfecho binário no modelo de regressão logística.

A principal variável independente foi a autopercepção do valor da vida, operacionalizada a partir da variável *VALOR\_VIDA*, que expressa a frequência com que os adolescentes relataram sentir que "a vida não vale a pena". Essa variável ordinal foi categorizada em cinco níveis: (1) nunca, (2) raramente, (3) às vezes, (4) na maioria das vezes e (5) sempre, conforme Quadro 1. Para fins analíticos, a categoria "nunca" foi adotada como referência, e as demais categorias foram transformadas em variáveis indicadoras (*dummies*), de forma a estimar os efeitos associados a cada nível de frequência do sentimento de desesperança.

#### **Quadro 1** - Autopercepção do valor da vida entre adolescentes

| <b>Código</b> | <b>Categoria de resposta</b> | <b>Descrição interpretativa</b>                       | <b>Uso no modelo</b> |
|---------------|------------------------------|-------------------------------------------------------|----------------------|
| 1             | Nunca                        | Nunca sente que a vida não vale a pena                | Referência           |
| 2             | Raramente                    | Raramente sente que a vida não vale a pena            | <i>Dummy</i>         |
| 3             | Às vezes                     | Às vezes sente que a vida não vale a pena             | <i>Dummy</i>         |
| 4             | Na maioria das vezes         | Na maioria das vezes sente que a vida não vale a pena | <i>Dummy</i>         |
| 5             | Sempre                       | Sempre sente que a vida não vale a pena               | <i>Dummy</i>         |

Fonte: elaborado pelos autores

Adicionalmente, foram incluídas no modelo variáveis demográficas, familiares e comportamentais como covariáveis de controle, com o objetivo de ajustar a análise para possíveis fatores que poderiam distorcer a associação entre a percepção negativa da vida e a experimentação do cigarro. Essas variáveis não compõem o foco central do estudo, mas são relevantes para isolar o efeito da variável principal (*VALOR\_VIDA*), oferecendo uma estimativa mais precisa da sua associação com o desfecho. O Quadro 2 apresenta a lista das covariáveis incluídas no modelo e seus respectivos tipos.

**Quadro 2** - Covariáveis de controle incluídas no modelo *logit*.

| <b>Variável</b> | <b>Tipo</b> | <b>Descrição resumida</b>   |
|-----------------|-------------|-----------------------------|
| IDADE           | Demográfica | Faixa etária do adolescente |
| SEXO            | Demográfica | Masculino ou feminino       |

| RAÇA                    | Demográfica              | Autodeclarada                                    |
|-------------------------|--------------------------|--------------------------------------------------|
| PAIS_FUMAM              | Familiar                 | Se os pais ou responsáveis fumam                 |
| MORA_MAE / MORA_PAI     | Familiar                 | Presença da mãe/pai no domicílio                 |
| ACOMPANHAMENTO_PAIS     | Familiar                 | Frequência com que os pais acompanham atividades |
| COMPREENSAO_PAIS        | Familiar                 | Grau de compreensão percebida pelos pais         |
| AMIGOS_USAM_DROGAS      | Comportamental/social    | Se os amigos próximos usam drogas                |
| AMIGOS_BEBEM            | Comportamental/social    | Se os amigos consomem bebidas alcoólicas         |
| BRIGA_FISICA/BRIGA_FACA | Comportamental/violência | Envolvimento recente em brigas                   |
| FALTA_SEM_PERMISSÃO     | Escolar/social           | Faltou à escola sem permissão                    |
| ESTADO_SAUDE            | Autopercepção            | Avaliação do próprio estado de saúde             |
| REFEIÇÃO_FAMILIA        | Convivência familiar     | Frequência de refeições com a família            |
| FUTURO_APÓS_MEDIO       | Expectativa de futuro    | Intenção após concluir o ensino médio            |
| QUANTOS_AMIGOS          | Social                   | Quantidade de amigos próximos                    |
| IMAGEM_CORPORAL         | Psicológico              | Percepção sobre a própria imagem corporal        |

Fonte: elaborado pelos autores

## 2.2 Análise estatística

Inicialmente, foi realizada uma análise descritiva para caracterizar a distribuição dos dados em relação ao uso de cigarro e às categorias da variável

*VALOR\_VIDA*. Em seguida, utilizou-se a regressão logística binária para estimar as chances (*Odds Ratios*) de experimentação de cigarro em função da autopercepção negativa do valor da vida.

As categorias da variável *VALOR\_VIDA* foram transformadas em *dummies* para permitir a interpretação comparativa entre os diferentes níveis de percepção. O grupo de referência adotado foi o dos adolescentes que responderam “nunca ou quase nunca” sentir que a vida não vale a pena.

A significância estatística foi avaliada pelo teste de *Wald*, com p-valor  $<0,05$  como critério de inclusão no modelo final. A presença de multicolinearidade foi verificada pelo Fator de Inflação da Variância (VIF), sendo adotado o ponto de corte de 5.

#### 2.2.1 Ferramentas analíticas fonte de dados

Todas as análises foram conduzidas em *Python*, utilizando o ambiente *Google Colab* e as bibliotecas *Pandas*, *NumPy*, *Statsmodels* e *Scikit-learn*. Os microdados da PeNSE 2019 estão disponíveis publicamente no portal do IBGE: <https://www.ibge.gov.br>.

### 3. Considerações Éticas

A PeNSE edição 2019 foi aprovada pela Comissão Nacional de Ética em Pesquisa (CONEP), sob o parecer nº 3.249.268. A participação dos estudantes foi voluntária, com adesão por meio do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

### 4. Resultados e discussão

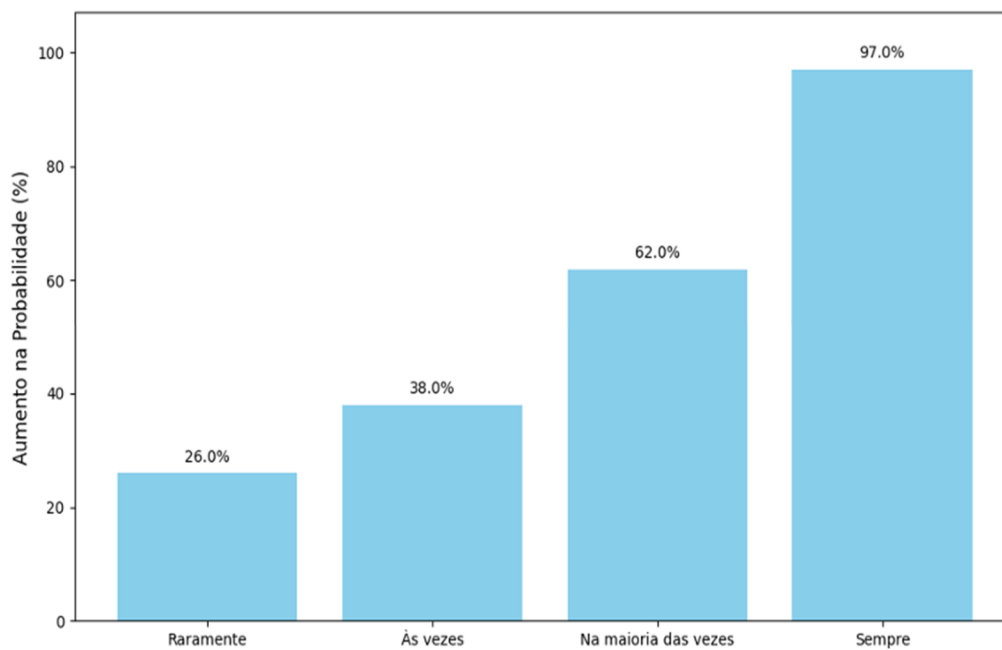
Este estudo identificou uma associação significativa entre a percepção subjetiva do valor da própria vida e a experimentação do cigarro entre

adolescentes brasileiros a partir da variável “VALOR\_VIDA”, que investiga com que frequência os jovens sentem que “a vida não vale a pena”, foi observada relação crescente entre esse sentimento e a probabilidade de já ter fumado.

Para estimar essa associação, foi utilizado um modelo *logit* multivariado, ajustado por variáveis demográficas, familiares e comportamentais. Os coeficientes obtidos foram convertidos em *odds ratios* (razões de chance), que indicam o aumento percentual na probabilidade de ter experimentado cigarro em comparação à categoria de referência (“nunca ou quase nunca”). Os principais resultados apresentaram significância estatística ( $p < 0,05$ ), e a análise dos fatores de inflação da variância (VIF) indicou ausência de multicolinearidade relevante entre as variáveis independentes.

Os resultados demonstram que adolescentes que afirmam sentir isso “sempre” apresentam uma chance quase quatro vezes maior de terem experimentado cigarro em comparação àqueles que “raramente” expressam tal desvalorização. Esse padrão é evidenciado na Figura 1, que mostra o aumento percentual na probabilidade de experimentação do cigarro conforme a intensidade do sentimento de desesperança. Destaca-se que a categoria de referência “Nunca ou quase nunca” não está representada no gráfico, pois serve como base para comparação com as demais.

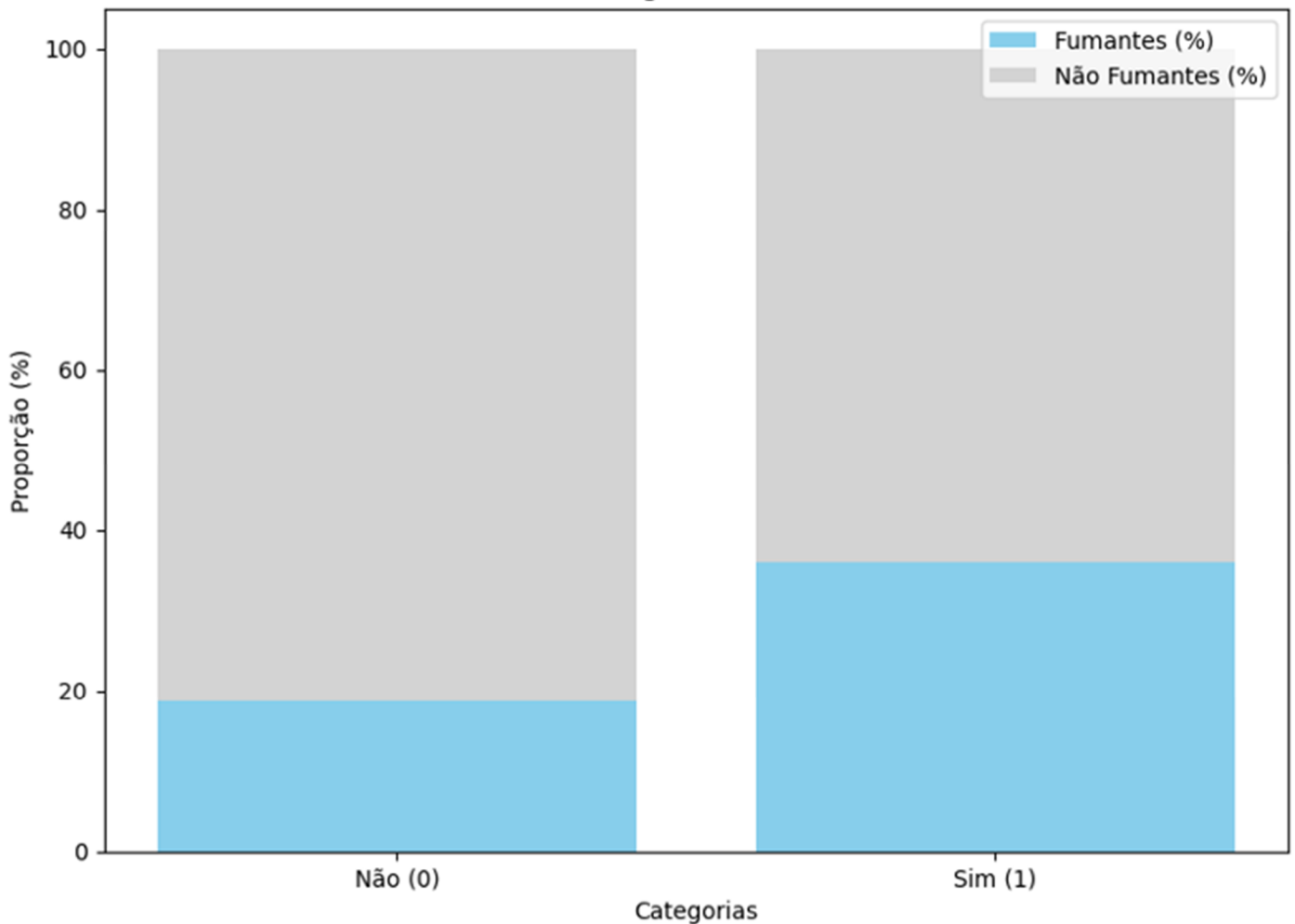
**Figura 1** - Aumento percentual na probabilidade de experimentação de cigarro entre adolescentes



Fonte: elaborado pelos autores

Esses dados reforçam a hipótese de que sentimentos de desesperança, sofrimento psicológico e baixa percepção do valor da própria vida estão fortemente associados a comportamentos de risco, como o uso precoce de substâncias psicoativas.

**Figura 2** - Proporção de fumantes entre adolescentes conforme o sentimento de que a vida "sempre" não vale a pena



Fonte: elaborado pelos autores

Na figura 2, observa-se que entre os adolescentes que não experimentaram cigarro (categoria 0), apenas 18,65% relataram esse sentimento, enquanto entre os que experimentaram (categoria 1), essa proporção sobe para 35,92%. Isso representa quase o dobro, sugerindo uma possível associação entre desesperança e o uso de cigarro.

A literatura define o comportamento de risco como aquele que compromete o desenvolvimento saudável e a adaptação do indivíduo, aumentando a chance de consequências negativas. Entre adolescentes, isso

pode se expressar por meio de práticas como uso de substâncias, hábitos alimentares nocivos e comportamentos sexuais de risco. Tais práticas funcionam, muitas vezes, como formas de alívio emocional momentâneo, no entanto, estudos apontam que esse alívio é temporário, podendo intensificar os sentimentos negativos e reforçar um ciclo de repetição do comportamento de risco (Fogolin Fernandes; Xander Russo; De Lucas Bondezan, 2022).

Pode-se explicar parte do mecanismo de alívio emocional momentâneo a desregulação emocional e o risco maior de dependência de nicotina. Este comportamento alinhado à manutenção de afetos negativos, instabilidade de afetos positivos relaciona-se a maiores riscos de dependência e consumo de tabaco como forma de coping para regular o humor e as emoções (Semolini et al., 2024).

Os resultados observados estão em consonância com os achados de Fogolin Fernandes et al. (2022), que também utilizaram dados da PeNSE e identificaram uma associação significativa entre sofrimento psíquico e uso de substâncias entre adolescentes. Enquanto o presente trabalho destaca que adolescentes que afirmam que a vida "não vale a pena" apresentam mais chance de ter experimentado cigarro, o estudo de Fernandes et al. (2022), verificou que sentimentos frequentes de solidão e insônia aumentam significativamente a probabilidade de uso e frequência do consumo de cigarro. Apesar das diferenças metodológicas, ambos estudos apontam para um mesmo padrão: quanto maior o sofrimento mental percebido, maior o risco de envolvimento precoce com o tabaco, e esses achados reforçam a importância de incorporar dimensões subjetivas e emocionais nas estratégias e ações de prevenção ao tabagismo juvenil.

De forma complementar, os resultados também dialogam com o estudo de Moksnes et al. (2024), que validou a Escala de Autoestima de Rosenberg - EAR em adolescentes noruegueses e demonstrou que níveis mais baixos de autoestima estão associados a menor satisfação com a vida e maior estresse. Assim como a desesperança captada pela variável "valor da vida" neste

estudo, a baixa autoestima também surge como um marcador de sofrimento psíquico. Ambos os estudos sugerem que adolescentes com avaliação negativa de si mesmos, seja por baixa autoestima ou por sentimento de que a vida não vale a pena, estão mais propensos a se envolver em comportamentos de risco.

A Escala de Autoestima de Rosenberg é um instrumento unidimensional capaz de classificar o nível de autoestima em baixo, médio e alto. Para o instrumento, a baixa autoestima se expressa pelo sentimento de incompetência, inadequação e incapacidade de enfrentar os desafios. Já a média é caracterizada por uma oscilação do indivíduo entre o sentimento de aprovação e rejeição de si. Por fim a alta, consiste no auto julgamento de valor, confiança e competência (Sbicigo; Bandeira; Dell’Aglío, 2010).

Ainda, a literatura aponta que fatores externos, como desorganização familiar, exclusão e sofrimento social, contribuem significativamente para a percepção negativa da vida e para a experimentação e uso de substâncias (Fogolin Fernandes; Xander Russo; De Lucas Bondezan, 2022). A baixa autoestima, que tende a ser mais comum durante a adolescência, se apresenta como um fator de risco importante para o tabagismo precoce (Camero et al., 2024). Nesse cenário, sentimentos de rejeição, especialmente no ambiente escolar, podem intensificar a desesperança e tornar os jovens ainda mais vulneráveis a práticas nocivas.

Achados deste estudo também convergem com os de Horta et al. (2019), que investigaram os efeitos da vitimização por pares sobre o uso de substâncias e comportamentos violentos em adolescentes. O estudo demonstrou que a vitimização está associada ao uso de substâncias principalmente quando mediada por sofrimento psíquico e relações familiares negativas. Embora o presente trabalho tenha como foco a percepção de desvalorização da vida, ambos os estudos evidenciam que experiências sociais adversas e sofrimento emocional são fatores que elevam o risco de envolvimento com o tabaco. Esses dados reforçam que o tabagismo juvenil não deve ser compreendido apenas como uma escolha individual, mas como

um fenômeno multifatorial, que exige estratégias de enfrentamento baseadas no fortalecimento do bem-estar emocional, da qualidade das relações familiares e da promoção de ambientes escolares mais inclusivos.

O estudo de Souto (2020), corrobora diretamente os achados deste trabalho ao demonstrar que o vazio existencial entre adolescentes surge quando há um descompasso entre as expectativas de pertencimento, reconhecimento e realização pessoal e a realidade vivida, frequentemente marcada por exclusão, frustração e desvalorização social. A pesquisa mostra que, ao não encontrarem respostas satisfatórias nas suas relações com o mundo e com os outros, os jovens experimentam uma falência na construção do sentido da vida, o que os torna mais vulneráveis a comportamentos autodestrutivos. Essa leitura do sofrimento juvenil reforça os resultados do presente estudo, ao indicar que a percepção de que “a vida não vale a pena” pode ser compreendida como uma manifestação dessa frustração, associada ao aumento do risco de experimentação do cigarro, assim, os estudos destacam a urgência de políticas de saúde mental que não se limitem à abordagem sintomática, mas que promovam vínculos, sentido e pertencimento entre os adolescentes.

## **5. Considerações finais**

Os resultados indicam uma associação direta e expressiva entre o sentimento de que a vida não vale a pena e o comportamento de fumar entre os jovens. Adolescentes que relataram sentir frequentemente ou sempre que a vida não tem valor, apresentam até 3,8 vezes mais chances de ter experimentado cigarros.

Esses achados sugerem que o uso de substâncias pode funcionar como um mecanismo de escape para jovens em sofrimento psicológico, reforçando a importância de estratégias de promoção da saúde mental como forma de prevenção ao tabagismo entre adolescentes. A discussão de temas

relacionados aos sentimentos dos jovens, falta de perspectiva, desesperança podem ampliar e reformular suas visões sobre a vida e sobre o mundo que os cerca.

Estratégias de saúde mental para grupos de adolescentes, que envolvem fábulas, poemas, metáforas que culminam na construção de um possível projeto de vida, podem contribuir no desenvolvimento e mitigar comportamento de risco.

A discussão sobre o sentido da vida, estruturação de possibilidades de perspectivas de futuro, constituem importante fator de prevenção aos sentimentos de desesperança e de vazio existencial, auxiliando os adolescentes a ressignificar sua visão de mundo (Aquino et al., 2011).

Complementarmente, a implementação de novas políticas de controle do tabaco é crucial e colabora para evitar uma carga adicional atribuível ao tabagismo nas próximas décadas (Bryazka et al., 2024).

Destaca-se que o fortalecimento de políticas públicas de controle do tabagismo, associada a práticas e ações educativas de redução do consumo do tabaco e seus derivados, álcool e outras substâncias, são fundamentais para o sucesso da proteção das vidas dos adolescentes e mitigação do comportamento de risco.

A inclusão das variáveis relacionadas à saúde mental, autoestima, percepção sobre o valor da vida, contexto social e perspectiva de vida é de extrema importância constar no planejamento das ações e programas educativos de cessação do tabagismo e na implementação e execução das políticas públicas de controle e combate do tabagismo no país.

## **Referências**

AQUINO, Thiago Antonio Avellar De et al. Avaliação de uma proposta de prevenção do vazio existencial com adolescentes. *Psicologia: Ciência e Profissão*, v. 31, n. 1, p. 146–159, 2011.

- BRYAZKA, Dana et al. Forecasting the effects of smoking prevalence scenarios on years of life lost and life expectancy from 2022 to 2050: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2021. *The Lancet Public Health*, v. 9, n. 10, p. e729–e744, out. 2024.
- CAMERO, Caroline et al. AUTOESTIMA E ALTERAÇÃO DE PESO EM CRIANÇAS E ADOLESCENTES. *Interfaces Científicas - Saúde e Ambiente*, v. 9, n. 3, p. 731–744, 11 out. 2024.
- DAI, Xiaochen; GAKIDOU, Emmanuela; LOPEZ, Alan D. Evolution of the global smoking epidemic over the past half century: strengthening the evidence base for policy action. *Tobacco Control*, v. 31, n. 2, p. 129–137, mar. 2022.
- DE QUEIROZ SOUTO, Felipe. Logoterapia e juventude: a busca pelo sentido da vida. *Cadernos de Fé e Cultura*, v. 5, p. 1, 30 nov. 2020.
- FOGOLIN FERNANDES, Beatrice; XANDER RUSSO, Letícia; DE LUCAS BONDEZAN, Kezia De Lucas. Relação entre saúde mental e uso de substâncias psicoativas em escolares. *Revista Brasileira de Estudos de População*, v. 39, p. 1–24, 16 dez. 2022.
- HORTA, Cristina Lessa et al. Efeitos da vitimização por pares sobre o uso de substâncias psicoativas e comportamentos violentos em adolescentes. *Estudos de Psicologia*, 1 jun. 2020.
- 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.
- MALTA, Deborah Carvalho et al. Mudanças no uso do tabaco entre adolescentes brasileiros e fatores associados: Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar. *Ciência & Saúde Coletiva*, v. 29, n. 9, p. e08252023, 2024.
- MOKSNES, U. K. et al. Validation of Rosenberg self-esteem scale among Norwegian adolescents – psychometric properties across samples. *BMC Psychology*, v. 12, n. 1, p. 506, 27 set. 2024.
- MURTA, Sheila Giardini. Programas de prevenção a problemas emocionais e comportamentais em crianças e adolescentes: lições de três décadas de pesquisa. *Psicologia: Reflexão e Crítica*, v. 20, n. 1, p. 01–08, 2007.
- PAIXÃO, Raquel Fortini; PATIAS, Naiana Dapieve; DELL’AGLIO, Débora Dalbosco. Self-esteem and Symptoms of Mental Disorder in the Adolescence: Associated Variables. *Psicologia: Teoria e Pesquisa*, v. 34, p. e34436, 2018.
- PEREIRA, Jefferson Luiz; RAMOS, Denise Gimenez; ULISSES, Sofia Marques Viana. Adolescentes com Transtornos por Uso de Substâncias: perfil, autoestima e transtornos mentais. *SMAD, Revista Eletrônica Saúde Mental Álcool e Drogas (Edição em Português)*, v. 19, n. 3, p. 38–47, 21 jun. 2023.
- RUBILAR, Yasna. Autoestima educando desde y para la paz: Una revisión sistemática. *Revista Ibero-Americana de Estudos em Educação*, p. 1321–1338, 30 jun. 2022.

SANTOS, David. Educação para sentido na vida e valores: percepção de universitários a partir do livro “Em busca de sentido”, de Viktor Frankl. Revista Brasileira de Estudos Pedagógicos, v. 100, n. 254, 18 jun. 2019.

SBICIGO, Juliana Burges; BANDEIRA, Denise Ruschel; DELL’AGLIO, Débora Dalbosco. Escala de Autoestima de Rosenberg (EAR): validade fatorial e consistência interna. Psico-USF, v. 15, n. 3, p. 395–403, dez. 2010.

SEMOLINI, Fernando Ferreira et al. Regulação emocional no uso problemático de tabaco: uma revisão integrativa. Cuadernos de Educación y Desarrollo, v. 16, n. 8, p. e5370, 28 ago. 2024.

### 3.2 – Desenvolvimento do Artigo 2

Complementarmente aos fatores emocionais, e as variáveis que expressam o valor da vida e a relação preocupante no comportamento de fumar, trazidos pelo artigo 1, a pesquisa preocupou-se em desenvolver uma proposta de solução digital móvel com foco na cessação do tabagismo entre os adolescentes, considerando dados secundários, propondo um modelo lógico. Buscou uma síntese de estudos nacionais sobre os dados da PeNSE e narrativas sobre a cessação do tabagismo em adolescentes e intervenções digitais móveis, na perspectiva de uma leitura conceitual do *framework* ODH e elaboração de um modelo lógico de intervenção.

### Artigo - ODH-QuitTobacco: Oportunidades em Saúde Digital para Redução do Consumo de Tabaco entre Adolescentes

ODH-QuitTobacco: Opportunities in Digital Health for Reducing Tobacco Use Among Adolescents

ODH-QuitTobacco: Oportunidades en salud digital para reducir el consumo de tabaco entre adolescentes

Rodrigo dos Santos Santana<sup>1\*</sup>, David Nadler Prata<sup>1</sup>, Daniela Mascarenhas de Queiroz Trevisan<sup>1</sup>, Valéria Perim da Cunha<sup>1</sup>, Ademir Lapa<sup>1</sup>, Patrícia Zolet Wiechers Martins Santana<sup>3</sup>

---

#### RESUMO

---

<sup>1</sup> Universidade Federal do Tocantins (UFT), Palmas - TO

<sup>3</sup> Universidade Federal da Bahia (UFBA), Salvador - BA

**Objetivo:** Descrever a concepção de uma intervenção digital móvel (*mHealth*) para cessação do tabagismo em adolescentes, fundamentada em dados secundários da Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar (PeNSE) detalhando o modelo lógico, componentes centrais e diretrizes para avaliação futura, sem implementação empírica. **Métodos:** Estudo teórico-metodológico de caráter propositivo, voltado à construção do Produto Técnico Tecnológico (PTT) em saúde digital. O desenvolvimento baseou-se na síntese de estudos brasileiros com dados da PeNSE, revisão narrativa sobre cessação do tabagismo em adolescentes e intervenções *mHealth*, análise conceitual do *framework* ODH e aplicação de princípios de *design science research*. **Resultados:** Elaboração do modelo lógico da intervenção ODH-QuitTobacco, integrando determinantes individuais, familiares, escolares e ambientais com estratégias de cessação baseadas no aconselhamento estruturado, técnicas cognitivo-comportamentais e recursos *mHealth*, organizadas segundo as cinco dimensões do ODH. O PTT propõe a cartilha digital classificada em seis passos, uma plataforma modular e diretrizes de governança dos dados e avaliação futura. **Conclusão:** O ODH-QuitTobacco constitui artefato conceitual consistente, oferece base estruturada para o desenvolvimento, avaliação e implementação de intervenções digitais de cessação do tabagismo em adolescentes.

**Palavras-chave:** Comportamento do Adolescente, Prevenção do Hábito de Fumar, Abandono do Hábito de Fumar; Saúde Mental, Saúde Digital.

### ABSTRACT

**Objective:** To describe the design of a mobile digital intervention (*mHealth*) for smoking cessation in adolescents, based on secondary data from the National School Health Survey (PeNSE) and the scientific literature, detailing its logical model, core components, and guidelines for future evaluation, without empirical implementation. **Methods:** A theoretical-methodological study of a propositional nature, aimed at constructing a Technological Technical Product (PTT) in digital health. The development was based on the synthesis of Brazilian studies with PeNSE data, a narrative review on smoking cessation in adolescents and *mHealth* interventions, a conceptual analysis of the ODH framework, and the application of design science research principles. **Results:** The logical model of the ODH-QuitTobacco intervention was developed, integrating individual, family, school, and environmental determinants with cessation strategies based on structured counseling, cognitive-behavioral techniques, and *mHealth* resources, organized according to the five dimensions of ODH. The PTT proposes a six-step digital booklet, a modular platform, and guidelines for data governance and future evaluation. **Conclusion:** The ODH-QuitTobacco constitutes a consistent conceptual artifact, offering a structured basis for the development, evaluation, and future implementation of digital smoking cessation interventions in adolescents.

**Keywords:** Adolescent Behavior, Smoking Prevention, Smoking Cessation, Mental Health, Digital Health.

### RESUMEN

**Objetivo:** Describir el diseño de una intervención digital móvil (*mHealth*) para la cesación tabáquica en adolescentes, con base en datos secundarios de la Encuesta Nacional de Salud Escolar (PeNSE) y la literatura científica, detallando su modelo lógico, componentes centrales y directrices para futuras evaluaciones, sin implementación empírica. **Métodos:** Estudio teórico-metodológico de carácter proposicional, cuyo objetivo fue construir un Producto Técnico Tecnológico (PTT) en salud digital. El desarrollo se basó en la síntesis de estudios brasileños con datos de la PeNSE, una revisión narrativa sobre la cesación tabáquica en adolescentes e intervenciones de *mHealth*, un análisis conceptual del marco ODH y la aplicación de principios de investigación en ciencias del diseño. **Resultados:** Se desarrolló el modelo lógico de la intervención ODH-QuitTobacco, integrando determinantes individuales, familiares,

escolares y ambientales con estrategias de cesación basadas en consejería estructurada, técnicas cognitivo-conductuales y recursos de mHealth, organizados según las cinco dimensiones de la ODH. El PTT propone un folleto digital de seis pasos, una plataforma modular y directrices para la gobernanza de datos y la evaluación futura. **Conclusión:** El ODH-QuitTobacco constituye un recurso conceptual consistente que ofrece una base estructurada para el desarrollo, la evaluación y la futura implementación de intervenciones digitales para dejar de fumar en adolescentes.

**Palabras clave:** Conducta adolescente, Prevención del tabaquismo, Dejar de fumar, Salud mental, Salud digital.

---

## INTRODUÇÃO

O tabagismo figura entre os principais fatores de risco para doenças crônicas não transmissíveis, respondendo por importante carga de morbimortalidade na vida adulta. Globalmente, estima-se que o tabagismo seja responsável por mais de 7 milhões de mortes por ano, configurando-se como uma das principais ameaças à saúde pública mundial (WHO, 2025). Entretanto, o início do uso de produtos contendo nicotina ocorre predominantemente durante a adolescência, fase marcada por maior vulnerabilidade, experimentação e influência de pares (BRASIL, 2021). No Brasil, a Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar (PeNSE) constitui a principal fonte de dados populacionais sobre comportamentos de saúde em estudantes do ensino fundamental e médio, permitindo monitorar tendências e desigualdades em diferentes indicadores.

As análises sucessivas da PeNSE indicam que, embora a prevalência de uso precoce de cigarros convencionais entre escolares tenha permanecido relativamente estável, observa-se expansão do uso de “qualquer produto do tabaco”, com destaque para o narguilé e os cigarros eletrônicos (MALTA et al., 2022; MALTA et al., 2024; HALLAL et al., 2017). Em conjunto com inquéritos locais, esses estudos evidenciam associações recorrentes entre o uso de tabaco e múltiplos fatores, incluindo maior idade dentro da mesma etapa escolar, sexo masculino em algumas modalidades de produto, inserção precoce no mercado de trabalho, faltas às aulas sem autorização, uso de álcool e outras drogas, tabagismo de pais e amigos, baixa supervisão familiar, menor frequência de refeições com responsáveis e presença de sentimentos de solidão ou insônia, atuando o cigarro como escape (MALTA et al., 2018; HALLAL et al., 2017; ELICKER et al., 2015; MALTA et al., 2022; MALTA et al., 2024). Relatório recente da Organização Mundial da Saúde (OMS) destaca que intervenções isoladas e pouco estruturadas têm impacto limitado e que instrumentos abrangentes de controle – sintetizados no pacote MPOWER – são mais efetivos para reduzir o uso de tabaco em diferentes populações (WHO, 2025).

A OMS sistematizou um conjunto de medidas essenciais de controle do tabagismo, sintetizadas pelo acrônimo MPOWER: monitorar o uso de tabaco e as políticas de prevenção (*Monitor*), proteger a população da fumaça do tabaco (*Protect*), oferecer ajuda para parar de fumar (*Offer*), advertir sobre os perigos do tabaco (*Warn*), fazer cumprir proibições de publicidade, promoção e patrocínio (*Enforce*) e aumentar impostos sobre produtos do tabaco (*Raise*) (WHO, 2025)."

Esse conjunto de achados caracteriza o tabagismo na adolescência como fenômeno multifacetado, inserido em contextos familiares, escolares e comunitários específicos, frequentemente associado ao poli consumo de substâncias. Intervenções que se limitem à transmissão de informações tendem a ser insuficientes nesses cenários, demandando abordagens que considerem determinantes individuais, relacionais e ambientais.

No campo da cessação, revisões e diretrizes internacionais apontam que intervenções eficazes em adolescentes costumam ser multicomponentes, combinando aconselhamento estruturado, elementos de terapia cognitivo-comportamental (TCC), abordagens motivacionais e, em situações selecionadas, farmacoterapia supervisionada (HARVEY; CHADI, 2016; U.S. PUBLIC HEALTH SERVICE, 2012).

Programas escolares como o *Education Against Tobacco* (EAT), aplicados em diferentes países, incluindo o Brasil, demonstraram impacto positivo sobre conhecimento, atitudes e intenção de fumar em ensaios randomizados por escola (BRINKER et al., 2017; LISBOA et al., 2019; BRINKER et al., 2019).

Paralelamente, o avanço das tecnologias móveis e da conectividade possibilitou o desenvolvimento de intervenções digitais “*Mobile Health*” (*mHealth*) voltadas à cessação do tabagismo. Evidências recentes sugerem que intervenções via SMS e aplicativos podem aumentar as taxas de cessação em jovens, especialmente quando há personalização das mensagens e estímulo sistemático ao engajamento (ZHOU et al., 2023; ZHAO et al., 2022; HÉBERT E, et al., 2020; BASKERVILLE et al., 2018). Esse movimento é convergente com evidências globais de que intervenções digitais, incluindo programas por SMS e aplicativos móveis, podem aumentar as taxas de cessação quando integradas a políticas nacionais de controle do tabaco (WHO, 2025).

Do ponto de vista conceitual, o *framework One Digital Health* (ODH), proposto por Benis et al. (2021), busca articular a abordagem à saúde digital, organizando-a em duas chaves (*One Health e Digital Health*), três perspectivas (indivíduo, população/sociedade, ecossistema) e cinco dimensões (ex.: educação, ambiente, cuidado em saúde humana e veterinária e *Healthcare Industry 4.0*). Essa estrutura destaca a importância de intervenções que integrem dados e ações em múltiplos níveis, com forte ênfase em governança, justiça de dados e responsabilidade no uso de tecnologias (BENIS et al., 2021; BENIS et al., 2023; HO, 2022; REDMAN-WHITE et al., 2023).

Apesar da convergência entre as agendas de tabagismo em adolescentes, intervenções *mHealth* e ODH, ainda são raras as propostas de intervenções digitais de cessação dirigidas a adolescentes que estejam explicitamente ancoradas no ODH e apoiadas em evidências nacionais de grande porte como a PeNSE. O relatório global da OMS ressalta, que o acesso a serviços estruturados de cessação permanece desigual e com cobertura ainda limitada em países de baixa e média renda (WHO, 2025).

Este artigo busca contribuir nessa lacuna ao propor a intervenção digital conceitual – ODH-*QuitTobacco* – voltada à cessação do tabagismo em adolescentes, concebida como Produto Técnico-Tecnológico (PTT) passível de implementação e avaliação em escolas e na Atenção Primária à Saúde (APS).

## MÉTODOS

### Desenho do estudo

Trata-se de estudo teórico-metodológico de desenvolvimento de intervenção, de natureza propositiva, cujo objetivo foi conceber um Produto Técnico-Tecnológico (PTT) digital baseado no *framework One Digital Health*, voltado à cessação do tabagismo em adolescentes. O foco recaiu sobre a modelagem conceitual da intervenção ODH-*QuitTobacco*, incluindo justificativa, componentes, modelo lógico e plano preliminar de avaliação futura.

O processo de desenvolvimento foi organizado em quatro etapas principais:

1. **Síntese de evidências secundárias** (meta-análises, revisões sistemáticas, resumos críticos, bases científicas etc.) sobre tabagismo em adolescentes, com base em estudos brasileiros que utilizaram a PeNSE e inquéritos locais.
2. **Revisão narrativa focalizada** em estratégias de cessação em adolescentes e intervenções digitais/móveis em tabagismo.
3. **Análise conceitual do *framework One Digital Health*** e de propostas correlatas de Digital *One Health*.

#### 4. **Aplicação de princípios de *design science research* em saúde digital** para especificação do PTT ODH-*QuitTobacco*.

Não foram utilizados microdados originais; todas as informações derivam de artigos científicos e relatórios institucionais publicados.

#### **Síntese de evidências sobre tabagismo adolescente (PeNSE e estudos nacionais)**

A síntese de evidências concentrou-se em estudos que analisaram padrões de uso de produtos do tabaco e seus fatores associados em adolescentes brasileiros, com ênfase na PeNSE. Foram priorizados os trabalhos de Malta et al. (2018), que analisaram uso de substâncias psicoativas e fatores associados na PeNSE 2015; Hallal et al. (2017), que avaliaram o uso de outros produtos do tabaco, como o narguilé, na PeNSE 2012; Malta et al. (2022), que descreveram o uso de cigarro, narguilé e cigarro eletrônico na PeNSE 2019; Malta et al. (2024), que analisaram mudanças no uso de tabaco entre 2015 e 2019; e Elicker et al. (2015), que investigaram o uso de álcool, tabaco e outras drogas em escolares de Porto Velho-RO. Além das evidências nacionais, considerou-se o marco conceitual dos relatórios globais da OMS sobre a epidemia do tabaco, especialmente no que tange à priorização de jovens e à necessidade de integrar ações de prevenção e cessação em estratégias abrangentes de controle (WHO, 2025).

#### **Revisão narrativa sobre cessação e *mHealth***

A revisão narrativa contemplou três eixos:

1. **Cessação em adolescentes:** revisão de Harvey e Chadi (2016) e das recomendações da *U.S. Public Health Service* (2012) sobre estratégias específicas para apoiar adolescentes na cessação do tabagismo. Embora se trate de uma revisão narrativa, foram seguidos procedimentos sistemáticos mínimos, com busca em bases de dados internacionais e nacionais, incluindo *MEDLINE/PubMed*, *Embase*, *Web of Science*, *Scopus*, *PsycINFO*, *SciELO* e *LILACS*, utilizando combinações de descritores relacionados a adolescentes, tabagismo, cessação, saúde digital e *mHealth*, articulados por operadores booleanos (por exemplo, '*adolescent\** AND *tobacco* AND *cessation* AND (*digital* OR *mHealth*)'), o que contribui para maior transparência e reprodutibilidade da síntese (ROTHER, 2007; PEREIRA; GALVÃO, 2014).

A busca concentrou artigos publicados entre 2000 e 2025, em português, inglês e espanhol, contemplando estudos com adolescentes e jovens adultos, sem restrição de delineamento, desde que abordassem intervenções de cessação do tabagismo ou o uso de tecnologias digitais aplicadas ao tabaco. Foram incluídos estudos empíricos, revisões sistemáticas e documentos de diretrizes que atendessem aos critérios de relevância temática e qualidade metodológica, com exclusão de relatos anedóticos e textos sem dados empíricos, em consonância com recomendações para revisões narrativas rigorosas (ROTHER, 2007; SOUZA; SILVA; CARVALHO, 2010).

2. **Intervenções escolares:** estudos sobre o programa *Education Against Tobacco* (EAT), incluindo o protocolo brasileiro e ensaios randomizados por escola (BRINKER et al., 2017; LISBOA et al., 2019; BRINKER et al., 2019).
3. **Intervenções digitais/móveis:** meta-análise de intervenções móveis em jovens (ZHOU et al., 2023), estudo longitudinal sobre uso de aplicativo de cessação (ZHAO et al., 2022), intervenções *Just-In-Time Adaptive Interventions - JITAI* (HÉBERT E, et al., 2020) e outros ensaios clínicos em *mHealth* (BASKERVILLE et al., 2018). Intervenções Digitais (programas por SMS e plataformas *on-line*) como estratégias custo-efetivas capazes de ampliar o alcance de serviços de cessação, sobretudo em contextos de recursos limitados (WHO, 2025).

#### **Análise conceitual do *framework One Digital Health* (ODH)**

A análise conceitual baseou-se no artigo seminal de Benis et al. (2021), que apresenta o *One Digital Health Steering Wheel*, e em estudo subsequente que discute uma intervenção ODH em cidades inteligentes (BENIS et al., 2023). Foram também incorporadas as reflexões de Ho (2022) sobre justiça e compartilhamento equitativo de benefícios derivados de inteligência artificial e dados em saúde, bem como a proposta de Redman-White et al. (2023) de um *framework de Digital One Health* para integração de dados em decisões de saúde pública.

**Design science research aplicada à saúde digital**

A especificação do PTT seguiu princípios de *design science research* em intervenções digitais em saúde descritos por Murray et al. (2016), contemplando: (a) definição clara do problema e do contexto de aplicação; (b) derivação de requisitos da intervenção a partir da síntese de evidências; (c) concepção de um artefato plausível, teoricamente fundamentado; e (d) proposição de plano de avaliação futura, incluindo possibilidades de estudos piloto, ensaios randomizados e avaliações de implementação.

No âmbito da *design science research*, a concepção do ODH-QuitTobacco buscou explicitar requisitos funcionais e não funcionais do artefato. Entre os requisitos funcionais destacam-se: (a) permitir o registro sistemático do uso de produtos de tabaco e de contextos de risco; (b) gerar retornos personalizados e em linguagem acessível aos adolescentes; (c) viabilizar a comunicação estruturada entre adolescente, família, escola e serviços de saúde; e (d) produzir indicadores agregados para vigilância e gestão. Como requisitos não funcionais, priorizaram-se usabilidade, acessibilidade em dispositivos de baixo custo, proteção de dados pessoais e possibilidade de integração futura com sistemas de informação em saúde, alinhando-se às diretrizes clássicas da *design science* quanto à relevância do problema, utilidade e rigor na especificação do artefato (HEVNER et al., 2004; DRESCH; LACERDA; ANTUNES JR., 2015).

Adicionalmente, foram definidos critérios objetivos para avaliação futura do artefato, contemplando dimensões de eficácia (por exemplo, taxas de abstinência e redução do consumo de produtos do tabaco), engajamento digital (acessos, uso de módulos, tempo de permanência), aceitabilidade (satisfação de adolescentes, familiares e profissionais) e viabilidade de implementação em escolas e serviços de Atenção Primária. Essa explicitação de critérios dialoga com a recomendação de que pesquisas em *design science* descrevam claramente como a utilidade, qualidade e eficácia do artefato serão avaliadas em contextos reais (HEVNER et al., 2004; DRESCH; LACERDA; ANTUNES JR., 2015).

Para ancoragem teórica comportamental, o modelo lógico integra elementos do Modelo Transteórico de Mudança (estágios: pré-contemplação a manutenção) e da Teoria do Comportamento Planejado (crenças, normas subjetivas, controle percebido), adaptados a intervenções digitais em adolescentes (PROCHASKA; VELICER, 1997; AJZEN, 1991).

**RESULTADOS**

**Determinantes do tabagismo adolescente no Brasil**

Com base na síntese da literatura nacional, a **Tabela 1** organiza os principais determinantes do uso de produtos do tabaco em adolescentes brasileiros, com foco em evidências oriundas da PeNSE e de inquéritos locais.

**Tabela 1** – Principais determinantes do uso de produtos do tabaco em adolescentes brasileiros

| Dimensão   | Fatores de risco                                                                            | Fatores de proteção | Referências principais                  |
|------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|-----------------------------------------|
| Individual | Idade mais avançada no 9º ano/ensino médio; sexo masculino (para alguns produtos); solidão; | –                   | MALTA et al., 2018; MALTA et al., 2024; |

|                           |                                                                                                                                     |                                                                                             |                                                               |
|---------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|
|                           | insônia; pior autoavaliação de saúde (cigarro como escape)                                                                          |                                                                                             | HALLAL et al., 2017;                                          |
| <b>Comportamental</b>     | Uso de álcool; uso de outras drogas ilícitas; envolvimento em outros comportamentos de risco;                                       | –                                                                                           | MALTA et al., 2018; ELICKER et al., 2015;                     |
| <b>Familiar</b>           | Tabagismo de pais ou responsáveis; convivência com fumantes no domicílio; baixa supervisão parental; menor presença de responsáveis | Morar com pai e/ou mãe; supervisão familiar adequada; refeições frequentes com responsáveis | HALLAL et al., 2017; MALTA et al., 2018                       |
| <b>Escolar</b>            | Faltas às aulas sem autorização; inserção precoce no mercado de trabalho; baixo vínculo com a escola                                | Maior engajamento e vínculo escolar                                                         | HALLAL et al., 2017; MALTA et al., 2018; ELICKER et al., 2015 |
| <b>Ambiental/produtos</b> | Facilidade de acesso a produtos do tabaco; convivência com pares fumantes; incremento do uso de narguilé e cigarros eletrônicos     | Ambientes escolares e domiciliares livres de fumaça                                         | MALTA et al., 2022; MALTA et al., 2024; HALLAL et al., 2017   |

**Fonte:** Elaborado pelos autores.

A convergência dos estudos aponta que o tabagismo na adolescência está associado ao conjunto de vulnerabilidades sociais, emocionais e ambientais, nas quais o consumo de nicotina tende a ser naturalizado em determinados contextos familiares e de pares. Esse padrão é consistente com análises internacionais que apontam maior vulnerabilidade de adolescentes à experimentação e à dependência de nicotina, bem como à influência de fatores sociais e ambientais na iniciação e manutenção do uso de tabaco (WHO, 2025)

#### **Integração de evidências de cessação, *mHealth* e ODH**

A revisão sobre estratégias de cessação em adolescentes indica que intervenções multicomponentes – combinando aconselhamento estruturado, TCC breve, abordagens motivacionais e acompanhamento sistemático – apresentam melhores resultados do que intervenções unicomponentes (HARVEY; CHADI, 2016; U.S. PUBLIC HEALTH SERVICE, 2012). Programas escolares estruturados, como o *Education Against Tobacco* (EAT), demonstram factibilidade em escolas brasileiras e capacidade de modificar conhecimentos e atitudes relacionados ao tabagismo (BRINKER et al., 2017; LISBOA et al., 2019). Relatório da OMS sobre a epidemia global do tabaco destaca que programas de cessação que combinam aconselhamento estruturado e suporte continuado apresentam melhor desempenho do que abordagens pontuais, especialmente em grupos populacionais jovens (WHO, 2025)

No campo digital, intervenções via SMS e aplicativos móveis demonstraram aumento das taxas de cessação em jovens quando comparadas a grupos controle sem suporte digital, especialmente quando personalizadas e com estratégias de engajamento contínuo (ZHOU et al., 2023; ZHAO et al., 2022; BASKERVILLE et al., 2018; HÉBERT E, et al., 2020). Esses estudos ressaltam a importância da adaptação em tempo real, da adequação linguística e cultural e da integração com serviços de saúde presenciais.

O *framework* ODH oferece uma lente integradora para organizar esses componentes em uma intervenção que: **(a)** fortaleça o protagonismo do adolescente por meio de ferramentas de automonitoramento e definição de metas (dimensão engajamento de cidadãos); **(b)** disponibilize conteúdos educativos digitais para adolescentes, famílias e escolas (dimensão educação); **(c)** considere os ambientes físicos e digitais em que ocorre o uso de tabaco (dimensão ambiente); **(d)** articule escola, Atenção Primária

à Saúde e outros pontos de cuidado (dimensão cuidado em saúde); e **(e)** utilize infraestrutura digital e análise de dados para personalizar intervenções e alimentar a vigilância (dimensão *Healthcare Industry 4.0*) (BENIS et al., 2021; BENIS et al., 2023; REDMAN-WHITE et al., 2023).

### Modelo lógico da intervenção ODH-QuitTobacco

O modelo lógico ODH-QuitTobacco foi estruturado em três níveis interdependentes – indivíduo, rede de cuidado e ecossistema/vigilância – conectando insumos, atividades, produtos, resultados de curto e médio prazo e impactos desejados.

No **nível do indivíduo**, os insumos incluem a cartilha digital ODH em seis passos, conteúdos psicoeducativos e ferramentas de automonitoramento. As atividades compreendem o registro sistemático do uso de produtos do tabaco, a definição de metas de redução e/ou cessação e a utilização de estratégias comportamentais apoiadas em Terapia Cognitivo Comportamental - TCC breve. Espera-se como resultados de curto prazo o aumento do conhecimento sobre riscos e alternativas saudáveis, maior consciência de gatilhos, fortalecimento da motivação para cessar e redução gradual de episódios de consumo. Para a OMS, essa organização é válida, vez que as abordagens de cessação incluam apoio estruturado, materiais educativos e mecanismos de acompanhamento contínuo para aumentar as chances de abandono bem-sucedido do tabaco (WHO, 2025).

No **nível da rede de cuidado (família–escola–saúde)**, os insumos envolvem canais digitais de comunicação entre adolescentes, responsáveis, escola e serviços de saúde, além de conteúdo específico para adultos de referência e protocolos para encaminhamento na Atenção Primária. As atividades preveem o envolvimento de familiares e professores como apoiadores, o estabelecimento de metas compartilhadas e o encaminhamento clínico quando indicado. Como resultados de curto prazo, espera-se ampliação do suporte social e fortalecimento de fatores protetores familiares e escolares.

No **nível do ecossistema e vigilância**, os insumos incluem a especificação de módulos digitais voltados ao mapeamento de ambientes de risco, diretrizes para integração futura com sistemas escolares e de saúde e princípios de governança de dados. As atividades envolvem o registro de contextos de maior exposição a produtos do tabaco e a geração de indicadores agregados sobre padrões de uso e engajamento com a intervenção, com vistas a subsidiar políticas locais e estratégias regulatórias frente a novos produtos.

### Especificação conceitual do PTT ODH-QuitTobacco

A **Tabela 2** sintetiza os principais componentes da intervenção, suas funcionalidades, o corpo de evidências que os sustenta e sua relação com as dimensões do ODH.

**Tabela 2** – Componentes do PTT ODH-QuitTobacco, funcionalidades, evidências de suporte e dimensões de *One Digital Health*

| Módulo/<br>componente                  | Descrição conceitual                                                                                                                                                                                                 | Evidências de suporte                                                                                                                                                                                                   | Dimensões ODH         |
|----------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| <b>Cartilha digital ODH (6 passos)</b> | Material educativo em linguagem acessível para adolescentes, organizado em seis passos: autoconhecimento, rede de cuidado, ambientes de risco, plano de cessação, saúde mental/policonsumo e manutenção, articulando | Síntese de dados da PeNSE e literatura sobre cessação e mHealth incluindo “valor a vida” baixo associado ao cigarro como coping psicológico (MALTA et al., 2018; 2022; 2024; HARVEY; CHADI, 2016; ZHOU et al., 2023; ). | Engajamento; Educação |

|                                              |                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                          |                                      |
|----------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|
|                                              | saúde digital e uso responsável de tecnologias.                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                          |                                      |
| <b>Módulo 1 – Autoconhecimento</b>           | Ferramentas para registro de uso de tabaco (dia, horário, local, companhia, humor) e visualizações gráficas simples, possibilitando identificar padrões e gatilhos pessoais.                                                     | Determinantes contextuais do uso (PeNSE) e evidências sobre EMAs/JITAI (MALTA et al., 2018; HÉBERT E, et al., 2020).                                                                     | Engajamento; Healthcare Industry 4.0 |
| <b>Módulo 2 – Rede de cuidado</b>            | Funcionalidades para envolver família, escola e unidades básicas de saúde (mensagens, metas familiares, conteúdos dirigidos a adultos de referência), incentivando apoio social estruturado.                                     | Fatores protetores familiares e escolares (HALLAL et al., 2017; MALTA et al., 2018; BRINKER et al., 2017; LISBOA et al., 2019).                                                          | Engajamento; Educação; Cuidado       |
| <b>Módulo 3 – Ambientes de risco</b>         | Conceito de mapa pessoal de ambientes e situações de risco, com possibilidade de futura integração com dados escolares/territoriais e registro colaborativo de violações a legislações antifumo.                                 | Associação entre faltas, trabalho, convivência com fumantes e uso de tabaco (HALLAL et al., 2017; ELICKER et al., 2015) e aplicações ODH em cidades inteligentes (BENIS et al., 2023).   | Ambiente; População/sociedade        |
| <b>Módulo 4 – Plano de cessação</b>          | Assistente digital conceitual para apoio à definição de data de parada, seleção de estratégias, acompanhamento de metas e manejo de recaídas, articulável a protocolos clínicos (como os 5 As).                                  | Diretrizes de cessação em adolescentes e evidências em mHealth (HARVEY; CHADI, 2016; U.S. PUBLIC HEALTH SERVICE, 2012; ZHOU et al., 2023; ZHAO et al., 2022).                            | Cuidado; Engajamento                 |
| <b>Módulo 5 – Saúde mental e policonsumo</b> | Triagem conceitual de sintomas emocionais e de uso de álcool e outras drogas, com lógica futura de estratificação de risco e encaminhamento a serviços especializados, quando necessário.                                        | Associação entre uso de tabaco, consumo de álcool e sofrimento emocional, incluindo perda de valor à vida que favorece o cigarro como escape (MALTA et al., 2018; ELICKER et al., 2015). | Cuidado; População/sociedade         |
| <b>Módulo 6 – Manutenção e vigilância</b>    | Estratégias para monitorar, em perspectiva longitudinal, abstinência, engajamento digital, uso de novos produtos do tabaco e indicadores agregados relacionados à intervenção, apoiando vigilância em saúde e ajustes contínuos. | Aumento do uso de narguilé e cigarros eletrônicos (MALTA et al., 2022; 2024) e frameworks de One Digital Health (REDMAN-WHITE et al., 2023).                                             | Healthcare Industry 4.0; Ambiente    |

**Fonte:** Elaborado pelos autores.

## DISCUSSÃO

O presente artigo apresentou a concepção da intervenção digital ODH-*QuitTobacco*, voltada à cessação do tabagismo em adolescentes, fundamentada em evidências brasileiras de base populacional, literatura internacional sobre cessação e *mHealth* e no *framework One Digital Health*. Ao dialogar com o pacote MPOWER, em especial com os componentes 'O' (*offer help to quit tobacco use*) e 'W' (*warn about the dangers of tobacco*), o ODH-*QuitTobacco* busca traduzir para o contexto brasileiro diretrizes globais da OMS para apoio à cessação em populações jovens (WHO, 2025). O enfoque teórico-metodológico permitiu aprofundar a modelagem do artefato, detalhando os componentes, o modelo lógico e o plano preliminar para avaliação futura.

Ao adotar o ODH como eixo organizador, a proposta diferencia-se de intervenções digitais centradas apenas no indivíduo. O modelo enfatiza simultaneamente as perspectivas individual, social e ecossistêmica, articulando engajamento de adolescentes, ações educativas, manejo de ambientes de risco, integração com serviços de saúde e uso de infraestrutura digital e dados para monitoramento e planejamento (BENIS et al., 2021; HO, 2022; REDMAN-WHITE et al., 2023). Dessa forma, busca alinhar-se à complexidade do fenômeno do tabagismo juvenil observada na PeNSE e em estudos locais (MALTA et al., 2018; HALLAL et al., 2017; ELICKER et al., 2015; MALTA et al., 2022; MALTA et al., 2024).

Os achados nacionais reforçam que adolescentes usuários de produtos do tabaco frequentemente vivenciam múltiplas vulnerabilidades, incluindo uso de álcool e outras drogas, sofrimento emocional, baixa supervisão familiar e vínculos escolares fragilizados. A estrutura em módulos – contemplando rede de cuidado, ambientes de risco, saúde mental e policonsumo, além do plano individual de cessação – busca responder a esse quadro, evitando uma visão reducionista centrada exclusivamente em informação sobre riscos.

No âmbito das intervenções digitais, a literatura em *mHealth* destaca que a efetividade depende do engajamento dos usuários, da capacidade de personalização e da integração com sistemas de saúde (ZHOU et al., 2023; ZHAO et al., 2022; HÉBERT E, et al., 2020; BASKERVILLE et al., 2018). O modelo ODH-*QuitTobacco* incorpora essas dimensões ao prever registros eletrônicos de uso, mensagens adaptadas a padrões individuais de risco e conexões com serviços de saúde escolar e Atenção Primária, compondo um ecossistema de cuidado híbrido (digital-presencial). Para a OMS a expansão de soluções digitais pode contribuir para redução de lacunas de acesso a serviços de cessação, principalmente em países como o Brasil (WHO, 2025).

Entre as limitações da proposta, destaca-se a ausência de validação empírica. Sem estudos piloto, ensaios clínicos randomizados ou avaliações de implementação, não é possível inferir efetividade, aceitabilidade ou viabilidade em contextos reais. Ademais, a operacionalização dependerá de condições locais de infraestrutura tecnológica, de políticas de saúde digital, de formação de profissionais e de marcos regulatórios para proteção de dados e consentimento de menores. Tais desafios dialogam com a agenda da OMS de fortalecer programas nacionais de cessação, incluindo linhas telefônicas de apoio, serviços baseados na Atenção Primária e intervenções digitais integradas (WHO, 2025).

A proposição de diretrizes para estudos futuros – incluindo ensaios randomizados por escola e indicadores de “*ODHness*” da intervenção – busca mitigar essa limitação, oferecendo o roteiro inicial plausível para pesquisa e implementação (MURRAY et al., 2016; BRINKER et al., 2017; LISBOA et al., 2019).

As implicações éticas e jurídicas também são centrais. Intervenções digitais voltadas a adolescentes envolvem desafios relacionados à privacidade, segurança da informação, uso ético de algoritmos, necessidade de consentimento de pais ou responsáveis e equidade no acesso às tecnologias. As contribuições de Ho (2022) sobre justiça de dados em ODH e os princípios da Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD) fornecem balizas importantes para orientar o desenvolvimento de protótipos, a governança da plataforma e a condução de futuras avaliações.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

A intervenção ODH-*QuitTobacco*, apresentada como Produto Técnico-Tecnológico conceitual, representa uma proposta integrada de cessação do tabagismo em adolescentes, ancorada em evidências nacionais de grande escala, literatura internacional sobre *mHealth* em tabaco e no *framework One Digital Health*. Ao articular uma cartilha digital em seis passos, uma arquitetura funcional de plataforma digital em seis módulos e diretrizes para governança de dados e avaliação futura, a proposta oferece caminho promissor para o desenvolvimento de intervenções digitais contextualizadas e alinhadas à complexidade do tabagismo juvenil no Brasil. Desta forma, a proposta se alinha à recomendação da OMS de combinar políticas regulatórias com estratégias de apoio estruturado à cessação, com ênfase na proteção de crianças e adolescentes contra a dependência de nicotina (WHO, 2025).

Estudos futuros deverão priorizar a validação conceitual com especialistas em saúde digital, tabagismo e saúde de adolescentes, o desenvolvimento de protótipos funcionais e a realização de pesquisas empíricas rigorosas – incluindo ensaios clínicos randomizados e estudos de implementação – em escolas e serviços de saúde. Tais investigações permitirão testar, refinar e adaptar a intervenção ODH-*QuitTobacco*, contribuindo para estratégias de cessação do tabagismo em adolescentes mais robustas, equitativas e conectadas aos princípios de *One Digital Health*.

---

## REFERÊNCIAS

1. AJZEN, I. The theory of planned behavior. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, [S. l.], v. 50, n. 2, p. 179-211, 1991. DOI: 10.1016/0749-5978(91)90020-T. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/074959789190020T>. Acesso em: 12 fev. 2026.
2. BASKERVILLE, N. B. et al. Effect of a mobile phone intervention on quitting smoking in a young adult population of smokers: randomized controlled trial. *JMIR mHealth and uHealth*, Toronto, v. 6, n. 10, e10893, 2018. Disponível em: <https://mhealth.jmir.org/2018/10/e10893/>. Acesso em: 9 fev. 2026.
3. BENIS, A. et al. One Digital Health: a unified framework for future health ecosystems. *Journal of Medical Internet Research*, Toronto, v. 23, n. 2, e22189, 2021. Disponível em: <https://www.jmir.org/2021/2/e22189/>. Acesso em: 10 jan. 2026.
4. BENIS, A. et al. One Digital Health intervention for monitoring human and animal welfare in smart cities: viewpoint and use case. *JMIR Medical Informatics*, Toronto, v. 11, n. 5, e43720, 2023. Disponível em: <https://medinform.jmir.org/2023/1/e43871/>. Acesso em: 8 fev. 2026.
5. BRASIL. Ministério da Saúde. Tabagismo. Brasília, 2021. Disponível em: <https://bvsms.saude.gov.br/tabagismo-19/>. Acesso em: 1 fev. 2026.
6. BRINKER, T. J. et al. A Medical Student–Delivered Smoking Prevention Program, Education Against Tobacco, for Secondary Schools in Brazil: study protocol for a randomized trial. *JMIR Research Protocols*, Toronto, v. 6, n. 1, e16, 2017. Disponível em: <https://www.researchprotocols.org/2017/1/e16/>. Acesso em: 9 jan. 2026.
7. BRINKER, T. J. et al. Process evaluation of a medical student–delivered smoking prevention program for secondary schools in Germany: cluster randomized trial. *JMIR mHealth and uHealth*, Toronto, v. 7, n. 4, e13508, 2019. Disponível em: <https://mhealth.jmir.org/2019/4/e13508/>. Acesso em: 25 jan. 2026.
8. DRESCH, A.; LACERDA, D. P.; ANTUNES JR., J. A. V. Design science research: método de pesquisa para a engenharia de produção. *Gestão & Produção*, São Carlos, v. 22, n. 2, p. 419-432, abr./jun. 2015. DOI: 10.1590/0104-530X1078-14. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/gp/a/3CZmL4JJxLmxv6b3pnQ8pq/>. Acesso em: 26 fev. 2026.

9. ELICKER, E. et al. Uso de álcool, tabaco e outras drogas por adolescentes escolares de Porto Velho-RO, Brasil. *Epidemiologia e Serviços de Saúde*, Brasília, v. 24, n. 3, p. 399-410, 2015. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ress/a/PYkxjBTZy3hLcbLmpLpGPXS/>. Acesso em: 20 dez. 2025.
10. HALLAL, A. L. L. C. et al. Uso de outros produtos do tabaco entre escolares brasileiros (PeNSE 2012). *Cadernos de Saúde Pública*, Rio de Janeiro, v. 33, supl. 3, e00137215, 2017. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/csp/a/76vGhqcGy7KpqbQ5XLG4sqc/>. Acesso em: 9 nov. 2025.
11. HARVEY, J.; CHADI, N. Strategies to promote smoking cessation among adolescents. *Paediatrics & Child Health*, Ottawa, v. 21, n. 4, p. 201-204, 2016. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4934162/>. Acesso em: 9 fev. 2026.
12. HÉBERT E, et al. A mobile just-in-time adaptive intervention for smoking cessation: pilot randomized controlled trial. *JMIR mHealth and uHealth*, Toronto, v. 8, n. 3, e16907, 2020. Disponível em: <https://mhealth.jmir.org/2020/3/e16907/>. Acesso em: 5 fev. 2026.
13. HEVNER, A. R. et al. Design science in information systems research. *MIS Quarterly*, Minneapolis, v. 28, n. 1, p. 75-105, 2004. Disponível em: <https://www.jstor.org/stable/25148625>. Acesso em: 10 fev. 2026.
14. HO, C. W.-L. Operationalizing “One Health” as “One Digital Health” through a global framework that emphasizes fair and equitable sharing of benefits from the use of artificial intelligence and related digital technologies. *Frontiers in Public Health*, Lausanne, v. 10, 768977, 2022. Disponível em: <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fpubh.2022.768977/full>. Acesso em: 2 fev. 2026.
15. LISBOA, O. C. et al. A smoking prevention program delivered by medical students to secondary schools in Brazil called “Education Against Tobacco”: randomized controlled trial. *JMIR Public Health and Surveillance*, Toronto, v. 5, n. 2, e10916, 2019. Disponível em <https://www.jmir.org/2019/2/e12854/>. Acesso em: 1 fev. 2026.
16. MALTA, D. C. et al. Uso de substâncias psicoativas em adolescentes brasileiros e fatores associados: Pesquisa Nacional de Saúde dos Escolares, 2015. *Revista Brasileira de Epidemiologia*, São Paulo, v. 21, supl. 1, e180004.supl.1, 2018. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbepid/a/y4f4r7DNKbSnjfgtzT8pycC/>. Acesso em: 22 jan. 2026.
17. 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*, São Paulo, v. 25, e220014, 2022. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbepid/a/PYkxjBTZy3hLcbLmpLpGPXS/>. Acesso em: 25 jan. 2026.
18. MALTA, D. C. et al. Mudanças no uso do tabaco entre adolescentes brasileiros e fatores associados: Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar (PeNSE) 2015 e 2019. *Ciência & Saúde Coletiva*, Rio de Janeiro, v. 29, n. 9, e08252023, 2024. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/csc/a/9cDVYy9GGb7LyrCQpWfBPpJ/>. Acesso em: 12 dez. 2025.
19. MURRAY, E. et al. Evaluating digital health interventions: key questions and approaches. *American Journal of Preventive Medicine*, San Diego, v. 51, n. 5, p. 843-851, 2016. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27745684/>. Acesso em: 9 jan. 2026.
20. PEREIRA, M. G.; GALVÃO, T. F. Etapas de busca e seleção de artigos em revisões sistemáticas da literatura. *Epidemiologia e Serviços de Saúde*, Brasília, v. 23, n. 2, p. 369-371, abr./jun. 2014. DOI: 10.5123/S1679-49742014000200019. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ress/a/JsrzXSjNydMpnBtCg4jNcJQ/>. Acesso em: 15 fev. 2026.
21. PROCHASKA, J. O.; VELICER, W. F. The transtheoretical model of health behavior change. *American Journal of Health Promotion*, Thousand Oaks, v. 12, n. 1, p. 38-48, set./out. 1997. DOI: 10.4278/0890-1171-12.1.38. Disponível em: <https://journals.sagepub.com/doi/10.4278/0890-1171-12.1.38>. Acesso em: 25 fev. 2026.
22. REDMAN-WHITE, C. et al. A Digital One Health framework to integrate data for public health decision-making. *[Periódico]*, 2023. Disponível em:

- <https://www.research.ed.ac.uk/en/publications/a-digital-one-health-framework-to-integrate-data-for-public-health/>. Acesso em: 7 fev. 2026.
23. ROTHER, E. T. Revisão sistemática X revisão narrativa. *Acta Paulista de Enfermagem*, São Paulo, v. 20, n. 2, p. v-vi, 2007. DOI: 10.1590/S0103-21002007000200001. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ape/a/z7zZ4Z4GwYV6FR7S9FHTByr/?lang=pt>. Acesso em: 21 fev. 2026.
  24. SOUZA, M. T.; SILVA, M. D.; CARVALHO, R. Revisão integrativa: o que é e como fazer. *Einstein* (São Paulo), São Paulo, v. 8, n. 1, pt. 1, p. 102-106, mar. 2010. DOI: 10.1590/S1679-45082010RW1134. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/eins/a/ZQTBkVJZqcWrTT34cXLjtBx/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 22 fev. 2026.
  25. U.S. PUBLIC HEALTH SERVICE. *PHS Guideline Recommendations – How to Help Adolescents Quit Smoking*. Atlanta: Centers for Disease Control and Prevention, 2012. Disponível em: [https://www.cdc.gov/tobacco/quit\\_smoking/cessation/pdfs/phs\\_adolescents\\_508.pdf](https://www.cdc.gov/tobacco/quit_smoking/cessation/pdfs/phs_adolescents_508.pdf). Acesso em: 25 jan. 2026.
  26. WORLD HEALTH ORGANIZATION. *WHO report on the global tobacco epidemic, 2025: warning about the dangers of tobacco*. Geneva: World Health Organization, 2025. Disponível em: <https://www.who.int/publications/i/item/9789240112063>. Acesso em: 19 fev. 2026.
  27. ZHOU, X. et al. Mobile phone-based interventions for smoking cessation in young people: systematic review and meta-analysis. *JMIR mHealth and uHealth*, Toronto, v. 11, n. 1, e48253, 2023. Disponível em: <https://mhealth.jmir.org/2023/1/e48253/>. Acesso em: 2 dez. 2026.
  28. ZHAO, X. et al. Smoking cessation smartphone app use over time: predicting 12-month cessation outcomes in a 2-arm randomized trial. *JMIR mHealth and uHealth*, Toronto, v. 10, n. 8, e34151, 2022. Disponível em: <https://mhealth.jmir.org/2022/8/e34151/>. Acesso em: 10 fev. 2026.

#### 4 – SÍNTESE DOS RESULTADOS DOS ARTIGOS

Este capítulo consolida os achados dos dois artigos de fundamentação teórica da tese, demonstrando como o caminho empírico produzido pelo diagnóstico da situação observada, pode fundamentar o desenvolvimento do PTT. A base para o entendimento das ações propostas é o framework ODH, para a cessação do tabagismo em adolescentes – **ODH-QuitTobacco**, que considera componentes da saúde digital nas perspectivas individual, população/sociedade em cinco dimensões (educação, ambiente, cuidados em saúde humana e animal e indústria do cuidado em saúde 4.0).

No artigo 1, pode-se analisar a variável “valor à vida” e sua associação com o uso de cigarro entre adolescentes brasileiros. Buscou-se comparar literatura nacional e internacional evidências sobre a relação entre a percepção de valor a vida e o ganho de espaço do uso de cigarros entre os

jovens. Utilizando-se da base da PeNSE-2019, foi possível investigar a associação do sentimento de desesperança com a possibilidade de fumar. Os achados desta pesquisa, sugeriram que o uso de cigarro tende a funcionar como um mecanismo de escape para os jovens e que aqueles que sentiram que a vida não vale a pena, apresentam 3,8 vezes mais chances de experimentar cigarro, em comparação com outros jovens que não expressam esse sentimento.

Nesta perspectiva, verificou-se a importância de se pensar em estratégias de promoção da saúde, como forma de prevenção ao tabagismo e mitigação de riscos à saúde entre os adolescentes.

Dentro da perspectiva de possíveis estratégias de promoção da saúde, como forma de prevenção ao tabagismo para os adolescentes, surgiu a proposta do artigo 2, que tem como objetivo descrever a concepção de uma intervenção digital móvel (*mHealth*), fundamentada na análise realizada no artigo 1 (considerando os dados secundários da PeNSE). Este trabalho (manuscrito) propôs um *ODH-QuitTobacco* com oportunidades em saúde digital para redução do consumo de tabaco entre adolescentes.

O estudo teórico-metodológico de caráter propositivo, oriundo da pesquisa do artigo 2, teve com foco a construção de um PTT em saúde digital. Aspectos importantes foram considerados para traçar uma estratégia que pudesse abrir espaços para o preenchimento da lacuna de pesquisa do artigo 1, principalmente no que tange ao aumento em 3,8 vezes o risco de experimentar cigarro por parte dos jovens. Neste sentido, considerou-se uma revisão narrativa sobre cessação do tabagismo em adolescentes, considerando estudos brasileiros com dados da PeNSE, intervenções *mHealth*, conceitos do *framework ODH* e aplicação de princípios de *design science research*.

Quando analisados os resultados dos estudos, percebe-se que dado a associação positiva e estatisticamente significativa entre o sentimento de que a vida não vale a pena e o comportamento de fumar, há uma necessidade de tentativa de intervenção em diversos aspectos que envolvem o dia-a-dia dos adolescentes brasileiros, no que tange sua saúde mental e a experimentação e uso do tabaco. Portanto, a elaboração de um modelo lógico de intervenção, integrando determinantes individuais, familiares, escolares e ambientais, proposto pelo artigo 2, alinhado à estratégias de cessação do tabagismo baseadas no aconselhamento estruturado, técnicas cognitivo-comportamentais e recursos da saúde digital, podem maximizar as chances de conter os avanços do tabaco junto aos jovens.

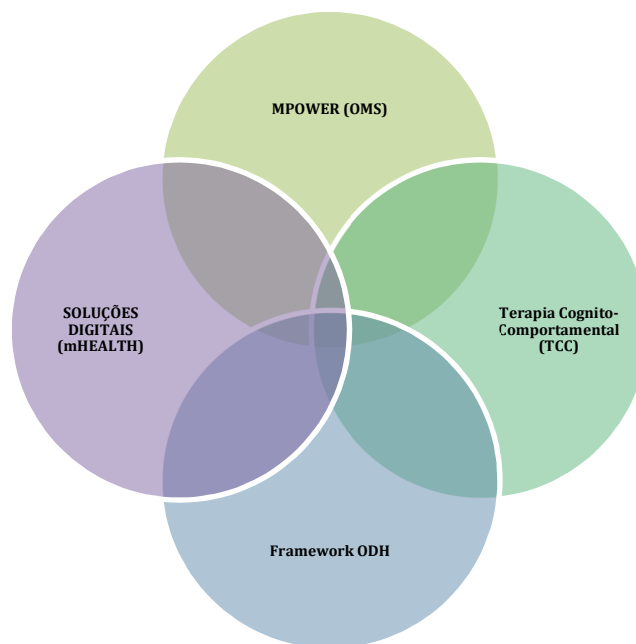
Na pesquisa do artigo 1, destacou-se que o fortalecimento de políticas públicas de controle do tabagismo, associadas a práticas e ações educativas de redução do consumo do tabaco e seus

derivados, álcool e outras substâncias, são fundamentais para o sucesso da proteção das vidas dos adolescentes e mitigação dos comportamentos de risco. Variáveis relacionadas à saúde mental, autoestima, valor a vida, bem como, o contexto social e perspectiva de vida devem ser consideradas no planejamento das ações e dos programas educativos e por consequência da implementação e execução das políticas públicas de controle de tabagismo no país.

Dentro desta ideia, as análises trazidas no artigo 2, indicam que a prevalência de uso precoce de cigarros convencionais entre escolares permanece estável ao longo dos anos, contudo, expande-se o uso de outros produtos do tabaco, com destaque para o narguilé e para os cigarros eletrônicos. Observou-se também que múltiplos outros fatores podem influenciar na utilização do tabaco, tais como, presença de maiores de idade na mesma etapa escolar, tabagismo dos pais, baixa supervisão familiar ou de responsáveis, menor frequência de refeições, sentimentos de solidão, insônia e que o cigarro acaba atuando como um mecanismo de escape.

Esse conjunto de achados dos artigos 1 e 2, caracteriza o tabagismo na adolescência como um fenômeno multifacetado, que está inserido em contextos sociais, familiares, escolares, comunitários, atrelado ao consumo de outras substâncias e sentimentos de desesperança, sentido da vida, dentre outros. Portanto, apenas informar os adolescentes pode não ser suficiente para uma intervenção mais assertiva, tendo como estratégia mais eficiente aquelas que considerem os cenários individuais, relacionais e ambientais.

Considerando as análises, a luz do *framework ODH* e de medidas sistematizadas pela Organização Mundial da Saúde – OMS, podemos imaginar uma síntese de medidas que maximizam as intervenções no que tange a cessação do tabagismo, conforme esquema proposto:



**Figura 01: Interação de estratégias para cessação do tabagismo – Elaborado pelo autor**

Dado aos achados dos artigos 1 e 2, podemos inferir que o MPOWER da OMS é relevante no sentido de monitorar o uso de tabaco e as políticas de prevenção (*Monitor*), proteger a população da fumaça do tabaco (*Protect*), oferecer ajuda para parar de fumar (*Offer*), advertir sobre os perigos do tabaco (*Warn*), fazer cumprir proibições de publicidade, promoção e patrocínio (*Enforce*) e aumentar impostos sobre produtos do tabaco (*Raise*) (WHO, 2025). Neste sentido, elementos da TCC podem ser utilizados como ferramenta para a ajuda para parar de fumar, bem como, advertir os perigos do tabaco e as ações podem ser aplicadas em programas escolares ou de atenção primária a saúde, como visto em diversos países, inclusive no Brasil. Para ampliar o acesso e aumentar a interação, as soluções digitais (*mHealth*) são mecanismos relevantes no que se refere a possibilidade personalização das mensagens de SMS e até mesmo ao estímulo e engajamento dos jovens. Além de informar, publicar dados e estratégias, podem promover jogos educativos, aplicativos de conhecimentos e outras formas de envolver os jovens e construir sentido no combate ao tabaco.

Por fim, na perspectiva conceitual o *framework ODH*, amarra todas as iniciativas quando articula a soluções digitais, as interações e técnicas nas perspectivas do indivíduo, população/sociedade e ecossistema nas suas dimensões de ambiente, educação, cuidados em saúde e indústria do cuidado em saúde. A convergência, portanto, das agendas nacional e internacional

de combate ao tabagismo entre adolescentes, da saúde digital (intervenções *mHealth*) e *framework ODH*, são fundamentais para avanços significativos no empoderamento da situação em saúde dos jovens, contudo, observou-se nos estudos do artigo 1 e 2 que são raras as propostas de intervenção digital que estejam ancoradas no ODH e que considerem as evidências nacionais como a PeNSE, por exemplo. A própria cobertura de serviços estruturados e de acesso, permanece desigual em países de baixa e média renda, conforme relatório recente da OMS, o que se configura numa lacuna relevante para a realidade do Brasil.

Para melhor visualização da sistemática de encadeamento de ideais, uma breve matriz conclusiva, aglutinando como cada objetivo deste estudo foi respondido na trajetória do trabalho, bem como, as contribuições dos artigos na construção do PTT:

| Objetivo                                                  | Onde foi respondido   | Resultado principal                                                                                 | Como contribui para o PTT                                            | Limitação                                    |
|-----------------------------------------------------------|-----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|
| Examinar associação entre “valor à vida” e uso de cigarro | Artigo 1 / PeNSE 2019 | Associação estatística entre sofrimento psíquico/desvalorização da vida e experimentação de cigarro | Justifica módulo de autoconhecimento, saúde mental e rede de cuidado | Estudo transversal, sem causalidade          |
| Elaborar framework ODH de cessação do tabagismo           | Artigo 2 / PTT        | Proposição do ODH-QuitTobacco                                                                       | Organiza intervenção em saúde digital, escola, família e SUS         | Framework conceitual, sem validação empírica |
| Desenvolver PTT                                           | Capítulo 5            | Framework com seis passos                                                                           | Produto técnico da tese                                              | Necessita validação futura                   |

**Matriz conclusiva** – Formulado pelo autor

## 5 – DESENVOLVIMENTO DO PTT

### 5.1 – Construção/Proposição de um framework *One Digital Health* – ODH, voltado à cessação do tabagismo em adolescentes.

A construção do Produto Técnico Tecnológico (PTT) na forma de intervenção com foco na cessação do tabagismo é uma proposta que conecta a teoria psicológica ao cotidiano terapêutico. Esse protocolo deve ser considerado como roteiro, um documento metodológico que visa orientar profissionais e educadores na identificação e nas possíveis intervenções na autoestima dos jovens, com base em evidências científicas e práticas validadas.

Conceitualmente, o *framework One Digital Health (ODH)*, articula abordagens terapêuticas diversas com saúde digital considerando perspectivas individuais, da população/sociedade e do ecossistema, considerando cinco dimensões (educação, ambiente, cuidados em saúde humana e animal e *Healthcare Industry 4.0*). O ODH, neste sentido converge com evidências globais de que intervenção digital, podem aumentar as taxas de cessação do tabagismo, quando dialogam com a realidade das populações em foco tecnologias (BENIS et al., 2021; BENIS et al., 2023; HO, 2022; REDMAN-WHITE et al., 2023; e WHO, 2025)

Evidências sobre o tabagismo na adolescência, analisam padrões de uso do tabaco e seus derivados, bem como os fatores de risco associados principalmente junto aos adolescentes brasileiros.

O passo-a-passo deste protocolo pode ser adaptado, considerando princípios do *design Science research* em intervenções digitais, desde que considere uma definição clara do problema e do contexto de sua aplicação, sintetizando as evidências com bases de fundamentação teórica. O modelo deve, inclusive, ter um plano de avaliação futura (Murray et al., 2016). As formas de utilização dos passos desse protocolo podem ser customizadas considerando a cultura da região e os instrumentos disponíveis para sua utilização.

## **5.2 - Estrutura do *Framework ODH* – QuitTobacco - Cessação do Tabagismo em Adolescentes**

O modelo lógico, conforme o manuscrito submetido a revista tópicos, propõe a articulação de níveis interdependentes – indivíduo, rede de cuidado e ecossistema/vigilância – que conectam insumos para intervenção, atividades a serem realizadas, produtos da interação e planejamento de resultados de curto, médio prazo e impactos desejados.

Todo o modelo de *framework ODH*, tem como base as intervenções digitais, com foco na cessação do tabagismo. A estratégia é proposta em alinhamento com diretrizes globais da Organização Mundial da Saúde (OMS), centrada nas populações jovens. Este modelo tem como

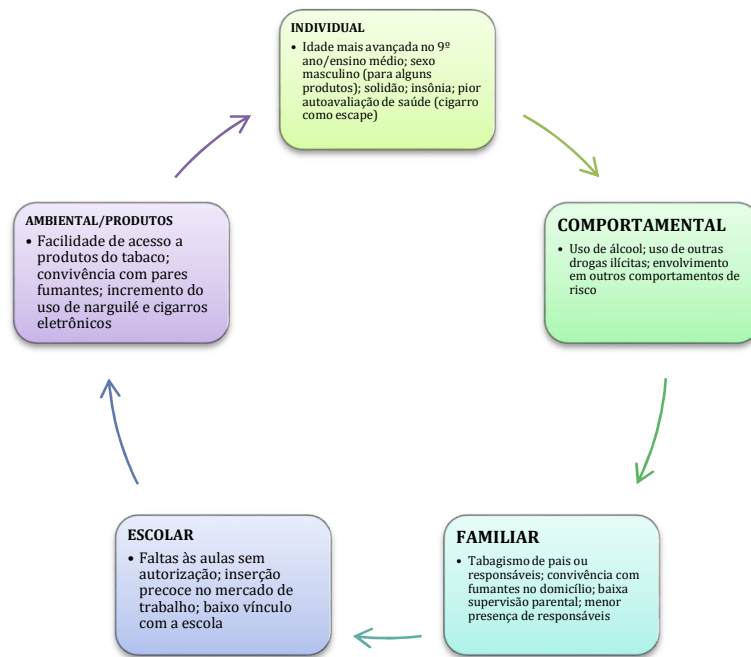
pressuposto o diálogo com o pacote *MPOWER* sugerindo aprofundamento, adequação à realidade nacional com aprofundamento de artefatos, componentes e modelo preliminar de avaliação futura (WHO, 2025).

Na **perspectiva do indivíduo**, os insumos para atendimento dos adolescentes incluem seis passos ou módulos que contemplam conteúdos psicoeducativos alinhados com estratégias de automonitoramento. A proposta em um contexto geral, visa registrar de forma sistemática o uso do tabaco, propondo metas para redução e cessação. Essas estratégias são apoiadas por técnicas de Terapia Cognitivo Comportamental – TCC breve.

No que tange a **rede de cuidado** (família, escola, serviços de saúde), os insumos para o atendimento focam na comunicação das estratégias e metas entre os adolescentes – envolvendo canais digitais – além da sensibilização dos responsáveis, profissionais da saúde, educadores e demais atores do contexto dos jovens. O modelo propõe, utilização de referências e protocolos consagrados na Atenção Primária à Saúde (APS), fortalecendo o envolvimento dos atores base da rede de apoio dos adolescentes, ampliando o suporte social e conectando os “protetores” com mais acolhimento e entendimento da realidade dos jovens, diminuindo julgamentos e culpa.

Já na perspectiva do **ecossistema e da vigilância**, o modelo aborda a proposição de módulos digitais que tendem a mapear ambientes de risco ou de maior exposição a produtos do tabaco e viabilizar estruturas de indicadores para engajamento e intervenção entre os adolescentes. Tais dados organizados, considerando princípios de governança de dados, podem subsidiar políticas locais e até mesmo estratégias de regras nos ambientes, e prospecção regulatória para possíveis novos produtos que tenham interação com o tabaco e seus componentes.

Adicionalmente, o esquema adaptado do ODH-QuitTobacco organiza os principais determinantes do uso de produtos do tabaco em adolescentes brasileiros, considerando evidências da PeNSE:



**Figura 02 – Determinantes do tabagismo adolescente no Brasil – Baseado no ODH-QuitTobacco**

O protocolo é organizado em módulos sequenciais, que guiam a experiência em etapas claras, permitindo avaliação, intervenção e monitoramento do progresso do adolescente de forma integrada e sistemática. O material proposto deve ser contemplado em linguagem acessível e organizado em seis passos:

### **Passo 1: Autoconhecimento**

Utilização de **ferramentas para registro do uso do tabaco**, os parâmetros devem considerar dia e horário do consumo do tabaco, onde foi o consumo, se o adolescente estava acompanhado e qual o seu humor na hora do consumo. A ferramenta pode gerar visualizações gráficas simples e deve ter como foco principal a identificação de padrões e gatilhos pessoais. Este passo está relacionado às dimensões/perspectivas de **engajamento; Healthcare e industry 4.0** do *framework ODH*. Se possível, sugere-se que tenha instruções para o diálogo reflexivo com o adolescente, promovendo engajamento ativo no processo (Claros, 2015; Dini; Quaresma; Ferreira, [S.d.]; Marrone; Souza; Hutz, 2019; Quintão; Prieto; Delgado, 1969).

Práticas adicionais podem ser consideradas (Da Silva Rodrigues et al., 2024):

- Identificação e reestruturação de pensamentos disfuncionais automáticos que depreciam a autoestima (mudando o modelo mental do adolescente).

- Identificação de ambientes e pessoas tóxicas para o adolescente e como agir em determinadas situações.
- Exercícios de autovalorização e registro de experiências positivas (proposição de um diário positivo).
- Desenvolvimento de competências sociais, como assertividade e comunicação efetiva (práticas integrativas entre os adolescentes e desenvolvimento de habilidades sociais).
- Práticas de autocuidado e regulação emocional (temas de reflexão, sugestão de leituras, filmes e temas importantes para a regulação emocional).

## **Passo 2: Rede de cuidado**

Neste passo, o modelo visa contemplar as dimensões/perspectivas de **Engajamento, Educação e Cuidado** do *framework ODH*, propondo funcionalidades que visam o envolvimento da família, da escola e das unidades básicas de saúde. O princípio base é disponibilizar **mensagens, metas** para os familiares e principalmente conteúdos com estratégias ancoradas na Terapia Cognitivo-Comportamental (TCC), incentivando o apoio social, destacando a importância da reestruturação cognitiva, treino de habilidades sociais e manejo emocional (Da Silva Rodrigues et al., 2024; WHO, 2025).

## **Passo 3: Ambientes de Risco**

Neste passo o foco principal é mapear ambientes e situações de risco, que o adolescente possa estar em contato e sirvam de gatilho para o consumo do tabaco. Podem ser identificados espaços que haja convivência com outros fumantes, e uso facilitado do tabaco. O modelo visa atender as dimensões/perspectivas de **Ambiente, População/Sociedade** do *framework ODH* e pode gerar possibilidades de futuras **integrações de dados** entre escola/território, subsidiando possíveis legislações antifumo.

## **Passo 4: Plano de cessação**

O modelo sugere um **assistente digital conceitual**, que servirá de apoio a definição de uma data para parar o consumo do tabaco. A ideia deste passo é estabelecer estratégias e acompanhamento de metas, manejo de recaídas e alinhamento com protocolos clínicos consagrados de mudança de comportamento, baseado em **5As**: *Ask* (Identificar e documentar o uso do tabaco); *Advise* (aconselhar firmemente o usuário a parar de fumar); *Assess* (avaliar a disposição de tentar

parar de fumar); *Assist* (ajudar o indivíduo com um plano de ação); *Arrange* (facilitar o acompanhamento – serviço de saúde – para prevenir recaídas) (USPSTF, 2021). Este passo está ancorado nas dimensões/perspectivas de **cuidado e engajamento** do *framework ODH*.

### **Passo 5: Saúde Mental e Policonsumo**

Neste passo o modelo propõe uma triagem conceitual de sintomas emocionais e de uso de álcool e outras drogas. Busca monitorar a associação entre uso de tabaco, consumo de álcool e sofrimento emocional, considerando achados de perda de valor à vida que pode favorecer ao uso de tabaco como escape, pode ser estruturado um **aplicativo (APP)**. Este passo está ancorado nas dimensões/perspectivas de **cuidado e população/sociedade** do *framework ODH*.

### **Passo 6: Manutenção e Vigilância**

O ponto central deste passo é a estruturação de estratégias para monitorar numa perspectiva longitudinal a abstinência, engajamento digital e possíveis uso de novos produtos do tabaco e **indicadores agregados (painel)** com foco na intervenção, visando vigilância em saúde e ajustes contínuos da intervenção. Este passo está ancorado nas dimensões/perspectivas de **healthcare industry 4.0 e ambiente** do *framework ODH*.

Abaixo, esquema gráfico com as principais entregas propostas pelo modelo, que pode ser adaptado para realidade local, considerando os desafios estruturantes de cada região ou serviço que se utilize dos conceitos sugeridos:



**Figura 03 – Esquema de soluções ODH - QuitTobacco**

Observando a *figura 03* é possível denotar que as entregas propostas pelo modelo *ODH-QuitTobacco*, são aditivas e complementares e que todas elas podem ser fator crítico de sucesso para a cessação do tabagismo em adolescentes, se adotadas como estratégia dos serviços de saúde e educação, atrelado às redes de apoio do jovem. Devem considerar as especificidades locais, e a infraestrutura disponível para os adolescentes e seus responsáveis.

Resumidamente, a **Tabela 1** sintetiza os principais componentes da intervenção, suas funcionalidades, o corpo de evidências que os sustenta e sua relação com as dimensões do ODH.

**Tabela 1 – Componentes do PTT *ODH-QuitTobacco*, funcionalidades, evidências de suporte e dimensões de *One Digital Health***

| COMPONENTE                             | CONCEITO                                                                                                                                                                                                                                                             | EVIDÊNCIA                                                                                                                                            | DIMENSÃO - ODH                              |
|----------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|
| <b>Cartilha digital ODH (6 passos)</b> | Material educativo em linguagem acessível para adolescentes, organizado em seis passos: autoconhecimento, rede de cuidado, ambientes de risco, plano de cessação, saúde mental/policonsumo e manutenção, articulando saúde digital e uso responsável de tecnologias. | Síntese de dados da PeNSE e literatura sobre cessação e <i>mHealth</i> incluindo “valor a vida” baixo associado ao cigarro como “muleta” psicológica | Engajamento; Educação                       |
| <b>Módulo 1 – Autoconhecimento</b>     | Ferramentas para registro de uso de tabaco (dia, horário, local, companhia, humor) e visualizações gráficas                                                                                                                                                          | Determinantes contextuais do uso (PeNSE)                                                                                                             | Engajamento; <i>Healthcare Industry 4.0</i> |

|                                              |                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                              |                                           |
|----------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|
|                                              | simples, possibilitando identificar padrões e gatilhos pessoais.                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                              |                                           |
| <b>Módulo 2 – Rede de cuidado</b>            | Funcionalidades para envolver família, escola e unidades básicas de saúde (mensagens, metas familiares, conteúdos dirigidos a adultos de referência), incentivando apoio social estruturado.                                     | Fatores protetores familiares e escolares                                                                                                    | Engajamento; Educação; Cuidado            |
| <b>Módulo 3 – Ambientes de risco</b>         | Conceito de mapa pessoal de ambientes e situações de risco, com possibilidade de futura integração com dados escolares/territoriais e registro colaborativo de violações a legislações antifumo.                                 | Associação entre faltas, trabalho, convivência com fumantes e uso de tabaco                                                                  | Ambiente; População/sociedade             |
| <b>Módulo 4 – Plano de cessação</b>          | Assistente digital conceitual para apoio à definição de data de parada, seleção de estratégias, acompanhamento de metas e manejo de recaídas, articulável a protocolos clínicos (como os 5 As).                                  | Diretrizes de cessação em adolescentes e evidências em mHealth                                                                               | Cuidado; Engajamento                      |
| <b>Módulo 5 – Saúde mental e policonsumo</b> | Triagem conceitual de sintomas emocionais e de uso de álcool e outras drogas, com lógica futura de estratificação de risco e encaminhamento a serviços especializados, quando necessário.                                        | Associação entre uso de tabaco, consumo de álcool e sofrimento emocional, incluindo perda de valor à vida que favorece o cigarro como escape | Cuidado; População/sociedade              |
| <b>Módulo 6 – Manutenção e vigilância</b>    | Estratégias para monitorar, em perspectiva longitudinal, abstinência, engajamento digital, uso de novos produtos do tabaco e indicadores agregados relacionados à intervenção, apoiando vigilância em saúde e ajustes contínuos. | Aumento do uso de narguilé e cigarros eletrônicos                                                                                            | <i>Healthcare Industry 4.0</i> ; Ambiente |

Fonte: Adaptado do *ODH-QuitTobacco*

## 6 - CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este estudo contribui significativamente para o entendimento do tabagismo como fenômeno multifacetado, ao inserir variáveis subjetivas e psíquicas no debate sobre saúde pública. Os achados recomendam ações integradas entre promoção da saúde mental e estratégias antifumo na adolescência, bem como reforçam a necessidade de pesquisas complementares que aprofundem os mecanismos de vulnerabilidade e proteção para adolescentes brasileiros.

Ficou evidenciado a relação entre o sentimento de que a vida não vale a pena e o comportamento de fumar entre os jovens brasileiros. Adolescentes que relataram sentir frequentemente ou sempre que a vida não tem valor, apresentam até 3,8 vezes mais chances de ter experimentado cigarros (Santana et al., 2025).

Para tanto, conclui-se que foram atingidos os objetivos específicos de *Examinar a associação entre a variável “valor à vida” e o uso de cigarro entre adolescentes brasileiros, utilizando os dados da PeNSE 2019*; *“Elaborar um framework ODH de cessação do tabagismo para adolescentes”*, estabelecendo diretrizes teórico-metodológicas que fundamentam o desenvolvimento do PTT – *framework ODH-QuitTobacco* para cessação do tabagismo entre adolescentes.

A intervenção *ODH-QuitTobacco*, apresentada como Produto Técnico Tecnológico conceitual, representa uma proposta integrada de cessação do tabagismo em adolescentes, ancorada em evidências nacionais de grande escala, literatura internacional sobre *mHealth* em tabaco e no *framework One Digital Health*.

Ao propor a articulação em seis passos, considerando uma arquitetura funcional de plataforma digital em módulos e diretrizes para governança de dados e avaliação futura, a proposta oferece caminho promissor para o desenvolvimento de intervenções digitais contextualizadas e alinhadas à complexidade do tabagismo juvenil no Brasil. Desta forma, a proposta se alinha à recomendações da OMS de combinar políticas regulatórias com estratégias de apoio estruturado à cessação, com ênfase na proteção de crianças e adolescentes contra a dependência de nicotina (WHO, 2025).

Estudos futuros deverão priorizar a validação conceitual com especialistas em saúde digital, tabagismo e saúde de adolescentes, o desenvolvimento de protótipos funcionais, incluindo ensaios clínicos randomizados e estudos de implementação. Entre as limitações desta tese, destaca-se a ausência de validação empírica. Sem estudos piloto, ensaios clínicos randomizados ou avaliações

de implementação, não é possível inferir efetividade, aceitabilidade ou viabilidade em contexto aplicado.

Ademais, a operacionalização dependerá de condições locais de infraestrutura tecnológica, de políticas de saúde digital, de formação de profissionais e de marcos regulatórios para proteção de dados e consentimento de menores. Os princípios da Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD), conceitos de justiça de dados e outros preceitos éticos, devem ser considerados na produção das soluções tecnológicas e de suporte, bem como as implicações éticas e jurídicas que por ventura permeiem a execução de uma política pública de saúde com foco nos jovens e adolescentes brasileiros.

Esta tese, corrobora para os achados nacionais de que os adolescentes brasileiros usuários de produtos do tabaco, de maneira geral, vivenciam múltiplas vulnerabilidades sociais, abuso de outras substâncias por seus pares mais velhos na escola, as vezes por seus familiares, sofrimento emocional e psíquico, baixa supervisão familiar e vínculos com serviços públicos (saúde e escola) fragilizados. A proposta de intervenção, pensada em módulos e contemplando uma rede de cuidado, ambientes, saúde mental, tem como objetivo principal extrapolar o plano individual, buscando a complexidade total da pessoa, num movimento holístico e de muito respeito com a trajetória, desafios e perspectivas.

Adicionalmente, entende-se como fundamental para contribuição da sistemática de práticas baseadas em evidências no SUS, uma portaria do Ministério da Saúde sobre a temática, pois confere respaldo jurídico e institucional para padronizar protocolos, integrar intervenções digitais e presenciais junto à Atenção Primária, Atenção Especializada e Saúde Digital, e garantir financiamento e responsabilização entre os entes federados.

Além disso, um instrumento normativo fortalece a capacidade de escala e monitoramento (indicadores de adesão, eficácia e cobertura), favorecendo: avaliação contínua e ajustes técnicos; a articulação intersetorial, parcerias com universidades e centros de pesquisa como foco na inovação transferência tecnológica; proteção dos direitos dos usuários, ao estabelecer fluxos de cuidado; capacitação profissional e integração com prontuários eletrônicos do SUS; ampliação da equidade no acesso ao tratamento da dependência de nicotina, especialmente entre adolescentes e populações vulneráveis.

Neste sentido, sugere-se no **ANEXO I** deste documento uma minuta de portaria para o *Framework ODH-QuitTobacco*, como um incentivo ao debate no Ministério da Saúde de uma temática tão importante.

Acreditar no poder do conhecimento, investindo no cuidar pode e deve salvar vidas e trazer mais esperança para o futuro da nossa nação, os nossos jovens!

## 7- REFERÊNCIAS

AJZEN, I. The theory of planned behavior. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, [S. l.], v. 50, n. 2, p. 179-211, 1991. DOI: 10.1016/0749-5978(91)90020-T. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/074959789190020T> Acesso em: 12 fev. 2026.

ARAÚJO, Alberto José De. Tabagismo na adolescência: por que os jovens ainda fumam? **Jornal Brasileiro de Pneumologia**, v. 36, n. 6, p. 671–673, dez. 2010.

BA-BREAK, Maryam et al. School-based smoking prevention strategies for adolescents in a conservative LMIC context: a qualitative study from Egypt. **Frontiers in Public Health**, v. 13, p. 1694729, 27 out. 2025.

BASKERVILLE, N. B. et al. Effect of a mobile phone intervention on quitting smoking in a young adult population of smokers: randomized controlled trial. *JMIR mHealth and uHealth*, Toronto, v. 6, n. 10, e10893, 2018. Disponível em: <https://mhealth.jmir.org/2018/10/e10893/>. Acesso em: 9 fev. 2026.

BELTRÃO TAVARES, Livânia. Modelo cognitivo-comportamental aplicado a crianças e adolescentes: um estudo revisional. **Revista Científica FESA**, v. 3, n. 21, p. 17–32, 28 set. 2024.

BENIS, A. et al. One Digital Health: a unified framework for future health ecosystems. *Journal of Medical Internet Research*, Toronto, v. 23, n. 2, e22189, 2021. Disponível em: <https://www.jmir.org/2021/2/e22189/>. Acesso em: 10 jan. 2026.

BENIS, A. et al. One Digital Health intervention for monitoring human and animal welfare in smart cities: viewpoint and use case. *JMIR Medical Informatics*, Toronto, v. 11, n. 5, e43720, 2023. Disponível em: <https://medinform.jmir.org/2023/1/e43871/>. Acesso em: 8 fev. 2026.

BOSSOLANI CHARLO, Patrícia *et al.* Estratégias para a cessação do tabagismo na atenção primária à saúde: Revisão integrativa da literatura. **Saúde Coletiva (Barueri)**, v. 12, n. 80, p. 11330–11347, 19 set. 2022.

BRINKER, T. J. et al. A Medical Student–Delivered Smoking Prevention Program, Education Against Tobacco, for Secondary Schools in Brazil: study protocol for a randomized trial. *JMIR Research Protocols*, Toronto, v. 6, n. 1, e16, 2017. Disponível em: <https://www.researchprotocols.org/2017/1/e16/>. Acesso em: 9 jan. 2026.

BRINKER, T. J. et al. Process evaluation of a medical student–delivered smoking prevention program for secondary schools in Germany: cluster randomized trial. *JMIR mHealth and uHealth*, Toronto, v. 7, n. 4, e13508, 2019. Disponível em: <https://mhealth.jmir.org/2019/4/e13508/>. Acesso em: 25 jan. 2026.

BRYAZKA, Dana *et al.* Forecasting the effects of smoking prevalence scenarios on years of life lost and life expectancy from 2022 to 2050: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2021. **The Lancet Public Health**, v. 9, n. 10, p. e729–e744, out. 2024.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde e Ambiente. Departamento de Análise Epidemiológica e Vigilância de Doenças Não Transmissíveis. **Vigitel Brasil 2006-2023: tabagismo e consumo abusivo de álcool: vigilância de fatores de risco e proteção para doenças crônicas por inquérito telefônico: estimativas sobre frequência e distribuição sociodemográfica de fatores de risco e proteção para doenças crônicas nas capitais dos 26 estados brasileiros e no Distrito Federal entre 2006 e 2023** – Brasília: Ministério da Saúde, 2023.

CARRIÓN-VALERO, F. et al. Prevention of tobacco use in an adolescent population through a multi-personal intervention. **Tobacco Prevention & Cessation**, v. 9, p. 1-12, 2023.

ÇELIK, A., & Colaboradores. (2025). Evaluation of Nicotine Addiction in Adolescents. *Journal of Adolescent and Young Adult Health*, 95(770), 1-12. Publicado em: 8 de abril de 2025.

CLAROS, Montes. MODELAGEM ESTRUTURAL FATORIAL E CONSISTÊNCIA INTERNADAESCALADEAUTOESTIMADE ROSENBERG EMADOLESCENTES BRASILEIROS. **Revista de Psicologia**, v. 6, n. 2, 2015.

DA SILVA RODRIGUES, Alessandra *et al.* TREINAMENTO DE HABILIDADES SOCIAIS E AUTOESTIMA NA ADOLESCÊNCIA: UM ESTUDO DE CASO. **Psicologia em Estudo**, v. 29, n. 1, 11 jul. 2024.

DESOUSA, Diogo Araújo et al . Revisão sistemática de instrumentos para avaliação de ansiedade na população brasileira. *Aval. psicol.*, Itatiba , v. 12, n. 3, p. 397-410, dez. 2013 . Disponível em <[http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1677-04712013000300015&lng=pt&nrm=iso](http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1677-04712013000300015&lng=pt&nrm=iso)>. acessos em 29 maio 2026.

DE QUEIROZ SOUTO, Felipe. Logoterapia e juventude: a busca pelo sentido da vida. **Cadernos de Fé e Cultura**, v. 5, p. 1, 30 nov. 2020.

DRESCH, A.; LACERDA, D. P.; ANTUNES JR., J. A. V. Design science research: método de pesquisa para a engenharia de produção. *Gestão & Produção*, São Carlos, v. 22, n. 2, p. 419-432, abr./jun. 2015. DOI: 10.1590/0104-530X1078-14. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/gp/a/3CZmL4JJxLmxCv6b3pnQ8pq/> Acesso em: 26 fev. 2026.

DINI, Gal Moreira; QUARESMA, Marina Rodrigues; FERREIRA, Lydia Masako. Tradução para o português, adaptação cultural e validação da Escala de Autoestima de Rosenberg. *[S.d.]*.

FARIA, Daniela Aparecida De *et al.* Physical pain and hopelessness in school teenagers. **Brazilian Journal Of Pain**, v. 3, n. 3, 2020.

FLÔR, Sander Paulo Carneiro *et al.* Impactos do transtorno de ansiedade em adolescentes: uma revisão de literatura. **Research, Society and Development**, v. 11, n. 15, p. e437111537344, 19 nov. 2022.

FLORENCIO, Cybelle Bezerra Sousa; RAMOS, Edson Marcos Leal Soares; SILVA, Simone Souza Da Costa. Estresse, desesperança e expectativas de futuro na adolescência em alunos do ensino médio. **Psico**, v. 52, n. 2, p. e30155, 15 jul. 2021.

GOMES DANTAS DE ALMEIDA, Ida *et al.* Eficácia da terapia cognitivo-comportamental no controle do tabagismo: Revisão bibliográfica. **Revista interdisciplinar em saúde**, v. 9, n. Único, p. 1015–1026, 7 dez. 2022.

HARVEY, J.; CHADI, N. Strategies to promote smoking cessation among adolescents. *Paediatrics & Child Health*, Ottawa, v. 21, n. 4, p. 201–204, 2016. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4934162/>. Acesso em: 9 fev. 2026.

HEVNER, A. R. *et al.* Design science in information systems research. *MIS Quarterly*, Minneapolis, v. 28, n. 1, p. 75–105, 2004. Disponível em: <https://www.jstor.org/stable/25148625>. Acesso em: 10 fev. 2026.

HO, C. W. L. Operationalizing “One Health” as “One Digital Health” through a global framework that emphasizes fair and equitable sharing of benefits from the use of artificial intelligence and related digital technologies. *Frontiers in Public Health*, Lausanne, v. 10, 768977, 2022. Disponível em: <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fpubh.2022.768977/full>. Acesso em: 2 fev. 2026.

HOSSAIN, Sahadat; BEARD, Emma; SHAHAB, Lion. Intervention for adolescent tobacco initiation prevention (IATIP) to promote health and well-being: a protocol for a pilot cluster randomised controlled trial in Dhaka, Bangladesh. **Pilot and Feasibility Studies**, v. 11, n. 1, p. 145, 17 nov. 2025.

ISMAIL, Aziah *et al.* Exploring Self-Esteem among Mothers of School-Aged Children in Perak, Malaysia. *Environment-Behaviour Proceedings Journal*, v. 10, n. SI33, p. 219–222, 15 jun. 2025.

KAHVECI, Fevzi; AYCAN, Zehra. Evaluation of Nicotine Addiction in Adolescents. **Güncel Pediatri**, 7 jan. 2025.

KHOSRAVI, Ahmad *et al.* Causal Effect of Self-esteem on Cigarette Smoking Stages in Adolescents: Coarsened Exact Matching in a Longitudinal Study. **Osong Public Health and Research Perspectives**, v. 7, n. 6, p. 341–345, dez. 2016.

LAPA, Ademir *et al.* Fatores psicológicos e sociais que aumentam a probabilidade do jovem experimentar cigarro. *Revista Eletrônica Acervo Saúde*, v. 25, n. 11, p. e21866, 4 nov. 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.

LISBOA, O. C. *et al.* A smoking prevention program delivered by medical students to secondary schools in Brazil called “Education Against Tobacco”: randomized controlled trial. *JMIR Public Health and Surveillance*, Toronto, v. 5, n. 2, e10916, 2019. Disponível em <https://www.jmir.org/2019/2/e12854/>. Acesso em: 1 fev. 2026.

LOPES, Andreia Soares; SILVA, Ilane Valdicia Custódio Da; ALVES, Priscilla Cristhina Bezerra De Araújo. Intervenções da psicologia com adolescentes diagnosticados com depressão. **Research, Society and Development**, v. 12, n. 2, p. e7812239919, 21 jan. 2023.

MALTA, D. C. et al. Uso de substâncias psicoativas em adolescentes brasileiros e fatores associados: Pesquisa Nacional de Saúde dos Escolares, 2015. *Revista Brasileira de Epidemiologia*, São Paulo, v. 21, supl. 1, e180004.supl.1, 2018. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbepid/a/y4f4r7DNKbSnjfgtzT8pycC/>. Acesso em: 22 jan. 2026.

MALTA, Deborah Carvalho *et al.* Mudanças no uso do tabaco entre adolescentes brasileiros e fatores associados: Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 29, n. 9, p. e08252023, 2024.

MINISTÉRIO DA SAÚDE (MS). (2020). Protocolo Clínico e Diretrizes Terapêuticas do Tabagismo. *Portaria Conjunta SCTIE/SAES/MS nº 10*, de 16 de abril de 2020. Brasília: MS.

MARBACK, Roberta Ferrari; PELISOLI, Cátula. Cognitive-behavioral therapy in the management of hopelessness and suicidal thoughts. **Revista Brasileira de Terapias Cognitivas**, v. 10, n. 2, 2014.

MARRONE, Daniela Bergesch D’Incao; SOUZA, Luciana Karine De; HUTZ, Claudio Simon. O Uso de Escalas Psicológicas para Avaliar Autoestima. **Revista Avaliação Psicológica**, v. 18, n. 03, 15 ago. 2019.

MESQUITA, Alex Andrade. Avaliação de um programa de tratamento do tabagismo. **Revista Brasileira de Terapia Comportamental e Cognitiva**, v. 15, n. 2, p. 35–44, 20 ago. 2013.

MORAIS DE MEDEIROS CABRAL, Maria Clara *et al.* Tabagismo na Adolescência: Estratégias de Intervenção e Medidas Preventivas Utilizadas na Atenção Primária. **Brazilian Journal of Implantology and Health Sciences**, v. 6, n. 5, p. 1991–2010, 27 maio 2024.

MURRAY, E. et al. Evaluating digital health interventions: key questions and approaches. *American Journal of Preventive Medicine*, San Diego, v. 51, n. 5, p. 843–851, 2016. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27745684/>. Acesso em: 9 jan. 2026.

PINTO, Marcia et al. Carga do tabagismo no Brasil e benefício potencial do aumento de impostos sobre os cigarros para a economia e para a redução de mortes e adoecimento. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 35, n. 8, p. e00129118, 2019.

PROCHASKA, J. O.; VELICER, W. F. The transtheoretical model of health behavior change. *American Journal of Health Promotion*, Thousand Oaks, v. 12, n. 1, p. 38–48, set./out. 1997. DOI: 10.4278/0890-1171-12.1.38. Disponível em: <https://journals.sagepub.com/doi/10.4278/0890-1171-12.1.38>. Acesso em: 25 fev. 2026.

QUINTÃO, Sônia; PRIETO, Gerardo; DELGADO, Ana R. Avaliação da escala de auto-estima de Rosenberg mediante o modelo de Rasch. **PSICOLOGIA**, v. 25, n. 2, p. 87–101, 31 dez. 1969.

RAESIDE, Rebecca. Advancing adolescent health promotion in the digital era. *Health Promotion International*, v. 40, n. 2, p. dae172, 5 mar. 2025.

REDDY, UdayKumar et al. Effectiveness of health education and behavioral intervention for tobacco de-addiction among degree students: A clinical trial. **Journal of International Society of Preventive and Community Dentistry**, v. 5, n. 8, p. 93, 2015

REDMAN WHITE, C. et al. A Digital One Health framework to integrate data for public health decision making. [Periódico], 2023. Disponível em: <https://www.research.ed.ac.uk/en/publications/a-digital-one-health-framework-to-integrate-data-for-public-health/>. Acesso em: 7 fev. 2026.

SANTANA, Rodrigo Dos Santos *et al.* QUANDO A VIDA PERDE O VALOR, O CIGARRO GANHA ESPAÇO? UM ESTUDO SOBRE AUTOESTIMA E TABAGISMO ENTRE ADOLESCENTES BRASILEIROS. **Revista Contemporânea**, v. 5, n. 8, p. e8852, 14 ago. 2025.

SANTOS, David. Educação para sentido na vida e valores: percepção de universitários a partir do livro “Em busca de sentido”, de Viktor Frankl. **Revista Brasileira de Estudos Pedagógicos**, v. 100, n. 254, 18 jun. 2019.

SBICIGO, Juliana Burges; BANDEIRA, Denise Ruschel; DELL’AGLIO, Débora Dalbosco. Escala de Autoestima de Rosenberg (EAR): validade fatorial e consistência interna. **Psico-USF**, v. 15, n. 3, p. 395–403, dez. 2010.

U.S. PREVENTIVE SERVICES TASK FORCE. Tobacco smoking cessation in adults, including pregnant persons: interventions. 2021. Disponível em: <https://www.uspreventiveservicestaskforce.org/uspstf/document/RecommendationStatementFinal/tobacco-use-in-adults-and-pregnant-women-counseling-and-interventions>. Acesso em: 17 mar. 2026.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. WHO report on the global tobacco epidemic, 2025: warning about the dangers of tobacco. Geneva: World Health Organization, 2025. Disponível em: <https://www.who.int/publications/i/item/9789240112063>. Acesso em: 19 fev. 2026.

ZHAO, X. et al. Smoking cessation smartphone app use over time: predicting 12 month cessation outcomes in a 2 arm randomized trial. **JMIR mHealth and uHealth**, Toronto, v. 10, n. 8, e34151, 2022. Disponível em: <https://mhealth.jmir.org/2022/8/e34151/>. Acesso em: 10 fev. 2026.

ZHENG, Shichen et al. Psychological Distress Levels and Youth Tobacco Screening and Advice by a Health Professional: National Youth Tobacco Survey, 2022. **Pediatrics Open Science**, v. 1, n. 4, p. 1–9, 1 out. 2025.

ZHOU, X. et al. Mobile phone-based interventions for smoking cessation in young people: systematic review and meta analysis. **JMIR mHealth and uHealth**, Toronto, v. 11, n. 1, e48253, 2023. Disponível em: <https://mhealth.jmir.org/2023/1/e48253/>. Acesso em: 2 dez. 2026.

**ANEXO I**  
**(MINUTA DE PORTARIA)**

**MINISTÉRIO DA SAÚDE**  
**GABINETE DO MINISTRO**

PORTARIA GM/MS Nº [Número], de [Data],

Institui o *framework ODH-QuitTobacco* no âmbito do Sistema Único de Saúde (SUS) e dá outras providências.

O MINISTRO DE ESTADO DA SAÚDE, no uso das atribuições que lhe conferem os incisos I e II do parágrafo único do art. 87 da Constituição Federal, e considerando:

Considerando a Convenção-Quadro para o Controle do Tabaco (CQCT) da Organização Mundial da Saúde (OMS), da qual o Brasil é signatário desde 2006;

Considerando a Lei nº 12.546, de 14 de dezembro de 2011, e a Lei nº 12.300, de 16 de junho de 2010, que regulam medidas de controle do tabagismo;

Considerando a Política Nacional de Controle do Tabagismo (PNCT), instituída pela Portaria GM/MS nº 2.946, de 12 de dezembro de 2011;

Considerando a necessidade de estratégias inovadoras e baseadas em evidências, para a cessação do uso de tabaco em populações vulneráveis, especialmente adolescentes e jovens, por meio de abordagens digitais e comportamentais;

Considerando o *framework ODH-QuitTobacco*, modelo integrativo que combina Orientação Digital em Saúde (ODH), intervenções psicológicas e protocolos de monitoramento para promoção da cessação tabágica;

Considerando a importância de fortalecer a Atenção Primária à Saúde (APS) e a Rede de Atenção à Saúde (RAS) no SUS para a prevenção e tratamento do tabagismo, resolve:

Art. 1º Fica instituído, no âmbito do Sistema Único de Saúde (SUS), o *framework ODH-QuitTobacco*, como estratégia oficial de promoção da cessação do uso de tabaco, com ênfase em adolescentes e jovens adultos.

Parágrafo único. O *framework ODH-QuitTobacco* será implementado por meio de:

- I - Protocolos de orientação digital em saúde, incluindo aplicativos, teleconsultas e plataformas web integradas ao Programa SUS Digital;
- II - Intervenções comportamentais baseadas em evidências, com capacitação de profissionais da Atenção Primária à Saúde -APS;

III - Monitoramento epidemiológico e avaliação de indicadores de adesão e eficácia.

Art. 2º Compete à Secretaria de Atenção Primária à Saúde (SAPS/MS):

I - Elaborar e disponibilizar, no prazo de 90 (noventa) dias, o manual técnico-operacional do *framework ODH-QuitTobacco*;

II - Promover a capacitação inicial de 50.000 (cinquenta mil) profissionais de saúde do SUS, em parceria com as Secretarias Estaduais e Municipais de Saúde, com o apoio da Secretaria de Gestão do Trabalho e Educação em Saúde (SEGETS/MS) e do Conselho Nacional de Secretários de Saúde (CONASS) e Conselho Nacional de Secretários Municipais de Saúde (CONASEMS);

III - Integrar o *framework* às diretrizes da PNCT e aos prontuários eletrônicos, protocolos e diretrizes terapêuticas, e do Programa SUS Digital;

Art. 3º As Secretarias Estaduais e Municipais de Saúde deverão:

I - Adotar o *framework ODH-QuitTobacco* em suas unidades de APS e serviços de atenção especializada, no prazo de 180 (cento e oitenta) dias;

II - Alocar recursos orçamentários para implementação, conforme pactuação nas Comissões Intergestores Bipartite (CIB) e Tripartite (CIT);

III - Realizar relatórios semestrais de implementação e resultados à SAPS/MS.

Art. 4º Ficam autorizadas a celebração de parcerias com instituições de ensino superior, centros de pesquisa e organizações não governamentais para o desenvolvimento de tecnologias digitais associadas ao *framework*, observadas as normas de transparência e controle de recursos públicos.

Art. 5º Os recursos necessários à execução desta Portaria correrão à conta de dotações orçamentárias próprias do Ministério da Saúde, suplementadas se necessário.

Art. 6º Esta Portaria entra em vigor na data de sua publicação.

Art. 7º Revogam-se as disposições em contrário.

Brasília, xx de xxxx de xxxxx.

MINISTRO DE ESTADO DA SAÚDE  
[Nome do Ministro]