

ONDE HÁ FUMAÇA, HÁ PERIGO: EDUCAÇÃO EM SAÚDE E PREVENÇÃO SOBRE O CIGARRO ELETRÔNICO NO ENSINO DE CIÊNCIAS

Klécia Rizzoli Rossoni¹

Ana Raquel Santos de Medeiros Garcia²

RESUMO

Nos últimos anos, a disseminação do cigarro eletrônico entre adolescentes tem gerado preocupações globais. Promovidos frequentemente como alternativas mais seguras ao tabaco convencional, esses dispositivos tornaram-se uma tendência alarmante entre a juventude, suscitando questões que vão além da saúde física, abrangendo dimensões sociais e educacionais. Este estudo teve como objetivo investigar o interesse e as perspectivas iniciais da comunidade escolar pública do município de Colatina/ES sobre os cigarros eletrônicos, com foco na avaliação da potencialidade e relevância de práticas pedagógicas em educação em saúde e alfabetização científica. A pesquisa, de natureza exploratória e quantitativa, envolveu 624 estudantes, 42 professores e 11 membros da equipe gestora escolar. Foi elaborado um questionário utilizando o Google Forms, enviado por WhatsApp, para os sujeitos a fim de avaliar o conhecimento prévio e o interesse pelo tema. Após quinze dias, responderam ao questionário 235 estudantes (38%), 37 professores (88%) e 09 membros da equipe gestora (82%). Os resultados revelaram que 60,3% dos estudantes e equipe gestora 77,7% considera o tema do cigarro eletrônico muito importante, refletindo a necessidade de abordá-lo na escola. No entanto, os professores: 32,4% têm interesse em discutir o tema, enquanto 27% não têm e 40,5% estão neutros ou incertos. Os dados indicam um desconhecimento sobre os cigarros eletrônicos, dificuldades na formação docente para abordar o tema e desafios na gestão escolar em relação ao enfrentamento do uso desses dispositivos pelos estudantes. A pesquisa destacou o elevado interesse da comunidade escolar em aprender mais sobre os perigos dos cigarros eletrônicos, sugerindo a necessidade de atividades educativas voltadas para a prevenção e promoção da saúde. A maioria dos participantes (62%) reconheceu a importância de discutir temas de saúde nas escolas, indicando um terreno fértil para o desenvolvimento de práticas pedagógicas em educação em saúde e alfabetização científica.

Palavras-chave: Ensino de ciências, Cigarro eletrônico, Educação em saúde, Alfabetização científica.

INTRODUÇÃO

Os cigarros eletrônicos ou dispositivos eletrônicos para fumar (DEF) são compostos por uma bateria de lítio, um sensor, um microprocessador, um cartucho contendo e-líquidos e um atomizador que aquece a solução para gerar vapor. Os e-líquidos, geralmente baseados em propilenoglicol e/ou glicerina, incluem nicotina em diversas concentrações, essências flavorizantes, água, metais pesados e outras substâncias

¹ Mestrando Profissional em Educação em Ciências e Matemática do Ifes. E-mail: kleciarizzolirossoni@gmail.com

² Doutor (a) em Ciências Fisiológicas Docente do Programa do Programa de Pós-graduação em Educação em Ciências e Matemática do Ifes. E-mail: ana.garcia@ifes.edu.br

químicas. O atomizador pode atingir temperaturas de até 350°C, transformando os líquidos em vapor (aerossol) que é inalado pelo usuário. Os cartuchos podem fornecer entre 10 a 250 jatos, o que equivale a 5-30 cigarros, dependendo da marca e do modelo. As gerações mais recentes desses dispositivos possuem baterias e vaporizadores mais potentes, aumentando a liberação de nicotina e, conseqüentemente, o risco de dependência (KNORST, Marli Maria et al., 2014).

No Brasil, a Resolução da Diretoria Colegiada - RDC 46/2009 da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) proíbe a comercialização, importação, armazenamento, transporte e propaganda dos cigarros eletrônicos, além de seu uso em ambientes fechados, tanto públicos quanto privados. Recentemente a Resolução da Diretoria Colegiada RDC nº 855/2024 reafirmou e ampliou essas restrições, considerando os riscos à saúde pública associados a esses dispositivos.

Apesar das proibições e das preocupações de saúde, os cigarros eletrônicos têm se popularizado, especialmente entre os jovens, devido à sua aparência moderna e aos diversos sabores disponíveis, que criam uma falsa sensação de segurança. Essa popularidade é evidenciada pela Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar (PeNSE) de 2019, que indicou que 16,8% dos estudantes de 13 a 17 anos já haviam experimentado os cigarros eletrônicos, com uma prevalência maior entre os mais velhos (Scholz et al., 2024). Além disso, houve um aumento no percentual de estudantes que relataram consumo de cigarros nos 30 dias anteriores, de 5,6% em 2013 para 6,8% em 2019 (Scholz et al., 2024).

Diante deste cenário o estudo tem como objetivo investigar o interesse e as perspectivas iniciais da comunidade escolar de uma escola pública de Colatina/ES sobre o uso de cigarros eletrônicos, com ênfase na relevância de práticas pedagógicas em educação em saúde e alfabetização científica. No entanto, nesta fase inicial, abordaremos especificamente as perspectivas dos professores sobre a integração do tema no ensino de Ciências. Utilizou-se uma metodologia exploratória e quantitativa, com aplicação de questionários para coletar dados. Os resultados destacam uma preocupação com a normalização do uso de cigarros eletrônicos entre os jovens e revelam uma lacuna no conhecimento sobre seus riscos, reforçando a importância de intervenções educativas eficazes e da formação contínua da equipe escolar para promover a alfabetização científica e prevenir o uso de substâncias nocivas.

REFERENCIAL TEÓRICO

A Base Nacional Comum Curricular (BNCC) tem um papel fundamental ao estabelecer as diretrizes para a educação básica no Brasil. No que diz respeito ao ensino de Ciências, a BNCC (BRASIL, 2018) destaca a importância de desenvolver a alfabetização científica, que consiste na habilidade dos estudantes de compreender, explicar e intervir no mundo natural e tecnológico. O documento ressalta que o ensino de Ciências deve permitir aos alunos conduzir investigações científicas, formular hipóteses e interpretar dados, competências essenciais para entender os impactos dos cigarros eletrônicos na saúde. Essa abordagem é crucial para assegurar que o ensino de Ciências não se limite à transmissão de conhecimento factual, mas englobe práticas que incentivem a curiosidade e o pensamento crítico dos estudantes (BRASIL, 2018, p. 325).

Além das diretrizes da Base Nacional Comum Curricular (BNCC), a educação em saúde é considerada um elemento essencial da formação escolar, conforme estabelecido pelo Ministério da Saúde. A Política Nacional de Educação em Saúde (BRASIL, 2006) destaca que a educação nesse campo deve ser um processo educativo voltado para fortalecer a autonomia das pessoas em relação à sua própria saúde e facilitar uma comunicação eficaz com os profissionais da área. A BNCC (BRASIL, 2018) também ressalta que o ensino sobre saúde deve ser tratado de forma multidisciplinar, integrando-se às várias disciplinas do currículo para desenvolver competências e atitudes que promovam tanto a saúde individual quanto coletiva.

O Plano Nacional de Políticas sobre Drogas destaca a importância da educação na prevenção do uso de drogas, buscando promover uma compreensão abrangente e crítica dos riscos associados ao seu consumo. A implementação de estratégias educativas eficazes nas escolas é crucial para envolver os jovens na adoção de atitudes saudáveis e na prevenção de comportamentos arriscados, integrando a educação ao currículo escolar para oferecer um aprendizado contínuo e contextualizado sobre o tema das drogas. Isso facilita o desenvolvimento de habilidades pessoais e sociais que auxiliam na prevenção do uso de substâncias (BRASIL, 2022).

No contexto da alfabetização científica, Attico Chassott (2010) defende que essa habilidade vai além da mera leitura e escrita sobre temas científicos. A alfabetização científica deve cultivar uma visão crítica e reflexiva sobre o papel da ciência e da tecnologia na vida cotidiana dos estudantes. No que diz respeito à prevenção do uso de cigarros eletrônicos, a alfabetização científica capacita os estudantes a entenderem os

riscos associados a esses dispositivos e a adotar comportamentos informados e saudáveis. Chassott destaca a necessidade de práticas pedagógicas que desenvolvam a capacidade dos alunos de questionar, investigar e aplicar conhecimentos científicos de forma crítica e reflexiva. Concluindo o autor:

Para isso, é essencial que a educação científica desenvolva habilidades de investigação e análise, incentivando os alunos a questionarem e explorarem as relações entre os fenômenos naturais e as práticas sociais. Em outras palavras, a alfabetização científica não é apenas uma questão de aprender conteúdos específicos, mas sim de cultivar uma postura científica que permeia o entendimento e a interação com o mundo. O verdadeiro objetivo é formar indivíduos capazes de aplicar os conhecimentos adquiridos de maneira que promovam mudanças significativas em sua própria vida e na sociedade (CHASSOT, 2011, p. 92).

A visão de Paulo Freire, tal como exposta em “Pedagogia do Oprimido” (FREIRE, 1999), traz uma valiosa perspectiva para a área da educação em saúde. Freire defende que a educação deva ser um processo de diálogo e participação, no qual os alunos desempenham um papel ativo na construção do saber. Em relação à prevenção do uso de cigarros eletrônicos, a abordagem freireana sugere que a educação leve em consideração as realidades socioculturais dos estudantes e os envolva na criação de práticas educativas pertinentes e adaptadas às suas vivências e contextos. Freire argumenta que a educação deve estimular uma consciência crítica e transformadora, capacitando os alunos a se tornarem agentes de mudança em suas próprias vidas e comunidades.

Conforme Martins (2023), a autora explora a ligação entre a Educação em Ciências e a Educação em Saúde, destacando as potencialidades e desafios da articulação dessas áreas no processo educativo. Martins argumenta que a integração de práticas educativas dessas disciplinas pode enriquecer a formação dos alunos ao proporcionar uma abordagem mais holística e contextualizada do conhecimento (MARTINS, 2023). Segundo a autora, a articulação entre Ciências e Saúde não apenas favorece a compreensão de conceitos complexos, mas também promove a aplicação prática desses conhecimentos em situações reais, o que pode resultar em uma aprendizagem mais significativa e engajada.

Moreira, Vóvio e De Micheli (2015), destacam a importância da educação em saúde no contexto do ensino de Ciências, especialmente no que tange à prevenção ao consumo de drogas. Segundo os autores, a efetiva prevenção ao uso abusivo de substâncias nas escolas requer a integração da educação em saúde ao currículo de Ciências, proporcionando aos estudantes conhecimentos aprofundados sobre os impactos das drogas e habilidades práticas para lidar com situações de risco. Moreira, Vóvio e De

Micheli (2015), argumentam que os educadores desempenham um papel fundamental na implementação de práticas pedagógicas que não apenas informem sobre os efeitos das drogas, mas também promovam o desenvolvimento de atitudes e comportamentos saudáveis. A pesquisa ressalta que, ao incorporar a educação em saúde de forma transversal no ensino de Ciências, os educadores podem criar um ambiente mais propício para a discussão aberta sobre os riscos associados às drogas e incentivar a adoção de estratégias preventivas eficazes (MOREIRA, VÓVIO E DE MICHELI, 2015).

Portanto, a integração dos conceitos de ensino de Ciências, educação em saúde e alfabetização científica, contribuem com uma base sólida para a análise da prevenção ao uso de cigarros eletrônicos no ambiente escolar. Essas abordagens não apenas facilitam a compreensão dos riscos associados ao uso de cigarros eletrônicos, mas também promovem práticas pedagógicas que são essenciais para o desenvolvimento de uma educação em saúde eficaz e transformadora.

METODOLOGIA

Neste estudo, adotou-se uma abordagem quantitativa com uma metodologia predominantemente exploratória, visando oferecer uma visão geral sobre o uso de cigarros eletrônicos no contexto escolar, com foco no ensino de Ciências (GIL, 2008). Essa abordagem foi selecionada devido à natureza ainda pouco explorada do tema, que dificulta a formulação de hipóteses precisas e permite uma análise mais detalhada dos aspectos complexos relacionados ao uso desses dispositivos.

A metodologia foi desenvolvida em quatro fases integradas. Primeiramente, foi realizada uma revisão bibliográfica abrangente para investigar o estado atual da pesquisa sobre cigarros eletrônicos e sua relação com a educação em saúde. A busca foi realizada em periódicos e catálogos de teses e dissertações da CAPES dos últimos 10 anos, utilizando descritores como "cigarro eletrônico", "educação em saúde", "ensino de Ciências" e "alfabetização científica". Essa revisão revelou uma lacuna significativa na pesquisa nacional sobre o tema, evidenciando a necessidade de uma investigação mais aprofundada e justificando a relevância do estudo.

Em seguida, elaborou-se um questionário com o objetivo de investigar as percepções dos professores sobre a abordagem da educação em saúde relacionada aos cigarros eletrônicos no ensino de Ciências. O questionário foi fundamentado nos conhecimentos do campo da educação em saúde e nas observações feitas na fase

exploratória, abordando questões como a importância do tema, o conhecimento sobre os riscos associados aos cigarros eletrônicos, as políticas escolares vigentes e as sugestões para promover a prevenção e a educação em saúde.

A coleta de dados foi realizada por meio do questionário, desenvolvido no Google Forms e enviado aos participantes via WhatsApp. A amostra incluiu 624 estudantes, 42 professores e 11 membros da equipe gestora escolar de uma escola estadual de Ensino Fundamental e Médio localizada em Colatina-ES.

Após a coleta, os dados foram analisados qualitativamente. A análise envolveu a tabulação das respostas e a interpretação dos padrões e tendências emergentes, com foco nas percepções dos professores sobre a integração do tema dos cigarros eletrônicos no ensino de Ciências. A interpretação dos dados também incluiu a avaliação dos gráficos apresentados, como o mostrado na imagem a seguir, que ilustra a estrutura do questionário aplicado tanto a professores quanto a estudantes.



Formulário Professores

Caro Professor:

Estamos iniciando um projeto de pesquisa de mestrado com o objetivo de promover a educação em saúde no contexto do ensino de ciências, com foco específico no tema do cigarro eletrônico. Este estudo visa explorar como podemos desenvolver estratégias educacionais eficazes para abordar questões relacionadas ao uso do cigarro eletrônico entre os jovens, com ênfase na alfabetização científica e na tomada de decisões informadas.

Nossa pesquisa buscará entender as percepções, conhecimentos e atitudes dos estudantes em relação ao cigarro eletrônico, bem como avaliar o impacto de diferentes abordagens educacionais na promoção de escolhas saudáveis e na compreensão das consequências do uso desse dispositivo. Acreditamos que esta investigação não só contribuirá para uma educação mais abrangente e relevante em saúde, mas também fornecerá insights valiosos para o desenvolvimento de políticas escolares e programas de prevenção.

Convidamos todos os membros da comunidade escolar interessados em colaborar conosco neste projeto a expressar seu interesse preenchendo este formulário. Sua participação é essencial para o sucesso desta pesquisa e para o fortalecimento do compromisso com a promoção da saúde e da educação científica em nossa escola.

Agradecemos antecipadamente pelo seu interesse e empenho.

Imagem 1: Apresentação do questionário de pesquisa.

Fonte: Próprio autor.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Este estudo visou investigar as perspectivas de uma comunidade escolar pública de Colatina/ES sobre o uso de cigarros eletrônicos, com foco na relevância das práticas

pedagógicas em educação em saúde e alfabetização científica. Um questionário elaborado no Google Forms e enviado por WhatsApp foi respondido por 235 estudantes (38%), 37 professores (88%) e 9 membros da equipe gestora (82%) após quinze dias. A escolha da escola foi justificada pela autorização para a realização da pesquisa e pelo número significativo de educadores e alunos. Aqui nos restringiremos a análise dos dados coletados dos professores.

A fase exploratória da pesquisa revelou um aumento significativo no uso de cigarros eletrônicos entre os estudantes na instituição de ensino onde foi realizada esta pesquisa. Apenas no primeiro semestre de 2024, foram registradas 23 ocorrências de estudantes portando e utilizando cigarros eletrônicos no ambiente escolar. A gestão escolar adotou medidas disciplinares conforme o Regimento Escolar, incluindo a suspensão das aulas e a convocação dos responsáveis em casos de reincidência. Os estudantes que se recusaram a entregar os dispositivos foram sujeitos a medidas previstas, como a suspensão das atividades escolares por três dias e a intervenção familiar foi solicitada. A gestão também implementou um sistema de aconselhamento para incentivar a entrega voluntária dos aparelhos, resultando na devolução de 17 vapes. Esses dados destacam a importância de uma abordagem educativa eficaz para prevenir o uso de substâncias nocivas e promover a saúde no ambiente escolar.

CIGARRO ELETRÔNICO, SAÚDE E PREVENÇÃO: A visão dos professores

Para este artigo, concentraremos a discussão exclusivamente nas perspectivas dos professores, explorando suas opiniões sobre a abordagem do tema nas práticas pedagógicas e a importância da educação em saúde no ensino de Ciências.

A análise dos dados revela uma visão ambivalente entre os professores em relação à inclusão do tema cigarro eletrônico nas aulas de Ciências. De acordo com os resultados, 32,4% dos professores demonstram interesse em abordar o tema, enquanto 27% manifestam desinteresse e 40,5% permanecem neutros ou incertos conforme se observa no gráfico a seguir. Essa divisão de opiniões pode ser atribuída à falta de familiaridade com o assunto, preocupações sobre a adequação do conteúdo curricular e sobrecarga de responsabilidades pedagógicas. Essas dificuldades são corroboradas por Moreira, Vóvio e De Micheli (2015), que destacam a importância da integração de discussões sobre drogas e saúde no ambiente escolar, considerando a escola como um espaço privilegiado para a promoção da saúde e prevenção de riscos.

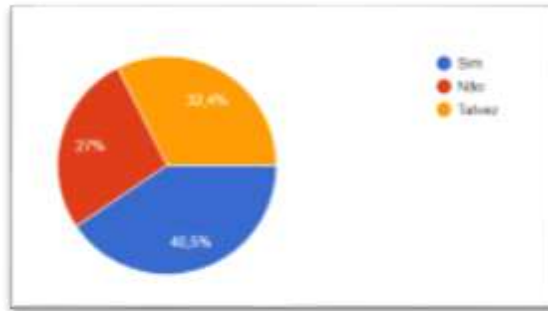


Gráfico 1: Números absolutos das respostas dos professores 15 respostas à questão como “sim”, 10 respostas como “não” e 12 respostas como “talvez”. Você tem interesse em abordar o tema do cigarro eletrônico em suas aulas?

Fonte: Próprio autor.

A capacitação dos professores para abordar o tema também apresenta um quadro preocupante. Apenas 10,8% se sentem muito capacitados, 35,1% moderadamente capacitados e 40,5% pouco ou nada capacitados como se pode visualizar no gráfico a seguir. Essa percepção reflete a necessidade de investimentos urgentes em formação profissional e na criação de recursos educacionais específicos para o ensino do tema. Segundo a pesquisa de Moreira, Vóvio e De Micheli (2015), a formação adequada pode transformar a percepção dos educadores, permitindo-lhes superar barreiras e integrar a prevenção de drogas e promoção da saúde em suas práticas pedagógicas.

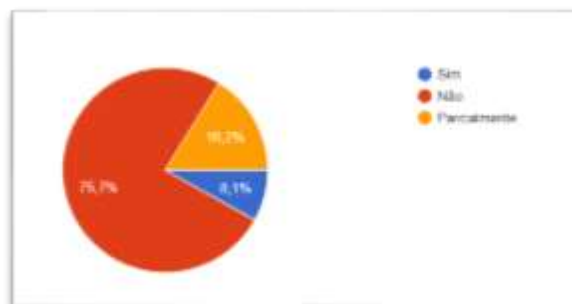


Gráfico 2: Números absolutos das respostas dos professores 28 respostas à questão como “não”, 06 respostas como “parcialmente” e 03 respostas como “sim”. Você se sente capacitado para abordar o tema do cigarro eletrônico em sala de aula?

Fonte: Próprio autor.

Em relação ao conhecimento das políticas escolares sobre cigarros eletrônicos, 64,9% dos professores afirmam estar cientes das diretrizes institucionais, enquanto 35,1% não conhecem essas políticas se percebe no gráfico a seguir. A implementação e aplicação eficaz dessas políticas ainda são questões pendentes, requerendo uma análise mais detalhada das práticas escolares e da cultura organizacional.

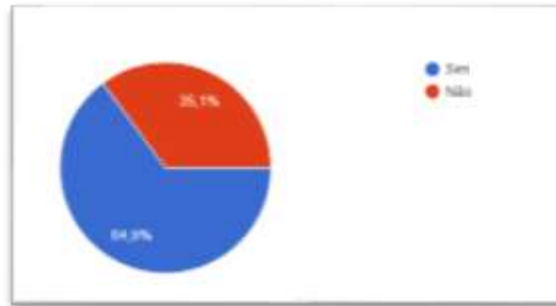


Gráfico 3: Números absolutos das respostas dos professores 24 respostas à questão como “sim”, 13 respostas como “não”. Você está ciente de políticas escolares relacionadas ao cigarro eletrônico em sua instituição?

Fonte: Próprio autor.

A unanimidade entre os professores sobre a importância de orientar as famílias sobre os perigos do cigarro eletrônico é notável, com 97,3% dos participantes concordando com a necessidade de tais orientações. No entanto, 48,6% já presenciaram situações de advertências ou punições a alunos pelo uso de cigarros eletrônicos na escola, indicando a urgência de estratégias de prevenção e medidas disciplinares adequadas. Este dado reforça a necessidade de políticas escolares claras e efetivas para enfrentar esse desafio de saúde pública.

Diante desse quadro, acreditamos que os princípios educativos mais adequados para uma prevenção eficaz são aqueles que se alinham a uma abordagem libertadora da educação. Essa abordagem se caracteriza por promover uma relação mais equitativa entre educador e aluno, onde ambos são vistos como sujeitos ativos no processo educativo. Este processo se desenvolve de maneira dialógica, com a construção conjunta de conhecimentos, baseado em relações democráticas e com foco na criação de uma sociedade mais justa e igualitária. O objetivo é formar cidadãos capacitados para tomar suas próprias decisões (FREIRE, 2005).

Os resultados mostram também que 75% dos professores expressam interesse em receber material de apoio para abordar o tema em suas aulas, evidenciando uma demanda significativa por recursos educacionais especializados como pode ser notado no gráfico a seguir. Essa necessidade de apoio é consistente com as conclusões de Moreira, Vóvio e De Micheli (2015), que destacam a importância da capacitação e dos recursos adequados para que os professores possam desempenhar um papel eficaz na educação sobre o uso de drogas e produtos relacionados à saúde.

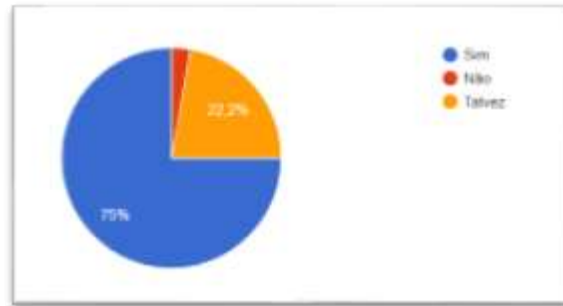


Gráfico 4: Números absolutos das respostas dos professores 27 respostas à questão como “sim”, 8 respostas como “talvez” e 01 resposta à questão como “não”. Você gostaria de receber material de apoio para abordar o tema do cigarro eletrônico em suas aulas?

Fonte: Próprio autor.

Em resumo, os dados indicam uma necessidade urgente de capacitação dos professores e desenvolvimento de materiais educacionais específicos para abordar o uso de cigarros eletrônicos. A integração da educação em saúde no ensino de Ciências é essencial para a alfabetização científica dos estudantes e para a promoção de um ambiente escolar saudável. Estudos anteriores, como o de Moreira, Vóvio e De Micheli (2015), ressaltam que, com formação e recursos adequados, os educadores podem superar desafios e desempenhar um papel ativo na prevenção de riscos e na promoção da saúde.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente estudo representa um marco preliminar na análise do uso de cigarros eletrônicos no ambiente escolar, evidenciando a urgência de integrar a educação para a saúde nas práticas pedagógicas. Os resultados confirmam que o momento atual é propício para incluir essa temática no ensino de Ciências, visando proporcionar aos estudantes uma verdadeira alfabetização científica. A pesquisa revela que a crescente popularização dos cigarros eletrônicos entre os jovens gerou uma lacuna significativa na literatura científica voltada para o contexto escolar, com a maioria dos estudos focando exclusivamente nos riscos para a saúde, sem considerar os desafios pedagógicos (SCHOLZ et al., 2021).

As percepções dos professores destacam a necessidade de capacitação e suporte para a integração eficaz do tema nas aulas. Conforme apontado por Moreira, Vóvio e De Micheli (2015), muitos educadores inicialmente viam a prevenção de drogas como responsabilidade exclusiva de outras instituições, mas aqueles que participaram da formação reconheceram a importância de seu papel ativo na promoção da saúde. Este ajuste de perspectiva é crucial para superar barreiras e adotar uma abordagem proativa na

educação em saúde. Moreira, Vóvio e De Micheli (2015) sublinham que o papel dos educadores transcende a simples transmissão de conteúdos, envolvendo a criação de um ambiente escolar que favoreça a prevenção e ofereça apoio a alunos em risco.

Além disso, a pesquisa indica que a maioria dos professores valoriza a inclusão de orientações sobre cigarros eletrônicos para as famílias e demonstra interesse em receber materiais de apoio. Esses dados sugerem que a adoção de práticas pedagógicas com vistas à alfabetização científica, pode enriquecer o ensino e contribuir para a prevenção do uso de substâncias nocivas.

Inspirado pelo pensamento de Paulo Freire, que afirma que "a educação não transforma o mundo. Educação muda pessoas. Pessoas transformam o mundo" (FREIRE, 2005), o estudo reforça a importância de práticas pedagógicas que empoderem os estudantes a tomar decisões informadas sobre sua saúde e bem-estar. A abordagem dos cigarros eletrônicos no ensino de Ciências não apenas fortalece a aprendizagem nesta área, mas também promove a alfabetização científica e a prevenção à saúde de forma crítica e reflexiva. Considera-se que os objetivos foram alcançados e aponta-se que o desenvolvimento de estudos futuros é essencial para investigar a efetividade de programas educativos e intervenções inovadoras no enfrentamento deste problema emergente e em constante crescimento.

REFERÊNCIAS

BRASIL. **Plano Nacional de Políticas sobre Drogas**. Brasília: Ministério da Justiça, 2022. Disponível em: https://www.gov.br/mj/pt-br/assuntos/sua-protecao/politicas-sobre-drogas/arquivo-manual-de-avaliacao-e-alienacao-de-bens/planad_set_2022.pdf. Acesso em: 26 ago. 2024.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília, DF: MEC, 2018.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Mentiras e verdades sobre o cigarro eletrônico**. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/noticias/2023/agosto/mentiras-e-verdades-sobre-o-cigarro-eletronico>. Acesso em: 5 ago. 2024.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Lesão pulmonar aguda pode estar relacionada ao uso de cigarros eletrônicos**. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/noticias/2022/agosto/lesao-pulmonar-aguda-pode-estar-relacionada-ao-uso-de-cigarros-eletronicos>. Acesso em: 5 ago. 2024.

BRASIL. Ministério da Saúde Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva (Inca). **Cigarros eletrônicos: o que sabemos?: estudo sobre a composição do**

vapor e danos à saúde, o papel na redução de danos e no tratamento da dependência de nicotina. Rio de Janeiro: Coordenação de Prevenção e Vigilância, 2016. 120 p. Disponível em: <https://encurtador.com.br/dCEPT>. Acesso em: 10 out. 2023.

CHASSOT, A. **Alfabetização científica: questões e desafios para a educação**. 3. ed. Ijuí: Unijuí, 2003. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbedu/a/5PsqPTjpZs5pc7bYsYkyynJ/>. Acesso em: 3 out. 2023.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia do oprimido**. 43. ed. São Paulo: Paz e Terra, 2005.

KNORST, Marli Maria et al. Cigarro eletrônico: o novo cigarro do século 21?. **Jornal Brasileiro de Pneumologia**, v. 40, p. 564-572, 2014. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/jbpneu/a/zr39bFFL7y53xrZkHSp4Twx/abstract/?lang=pt>. Acesso em: 3 de ago. 2024.

MARTINS, Isabel. Educação em Ciências e Educação em Saúde: breves apontamentos sobre histórias, práticas e possibilidades de articulação. *Ciência & Educação*, [S.l.], v. 30, n. 3, p. 575-596, 2023. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ciedu/a/RV6KN5nv65kFxRcdNM9SrxN/>. Acesso em: 26 ago. 2024.

MOREIRA, André; VÓVIO, Claudia Lemos; MICHELI, Denise De. Prevenção ao consumo abusivo de drogas na escola: desafios e possibilidades para a atuação do educador. **Educação e Pesquisa**, v. 41, p. 119-135, 2015. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ep/a/wjPTbvr3DKY9FCpLZPCdt8M/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 16 de jul. 2024.

SCHOLZ, Jaqueline R. et al. Posicionamento da Sociedade Brasileira de Cardiologia sobre o Uso de Dispositivos Eletrônicos para Fumar–2024. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, v. 121, n. 2, p. e20240063, 2024. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/abc/a/SDs7djXV7DzqGxNpPgmwnqF/>, Acesso em: 3 ago. 2024.