ISSN: 2358-8829

DESINFORMAÇÃO SOBRE VACINAS NAS REDES SOCIAIS: UMA PROPOSTA DIDÁTICA PARA O DESENVOLVIMENTO DA ALFABETIZAÇÃO CIENTÍFICA NO ENSINO MÉDIO

Paulo Rafael Ribeiro Sá[1]
Marcio Gabriel Silva e Silva[2]
Saymon D´Lucas Soares Rodrigues[3]

INTRODUÇÃO

A circulação acelerada de conteúdos nas redes sociais transformou o acesso a informações sobre ciência e saúde. No contexto da vacinação, mensagens falsas ou enganosas podem comprometer a percepção de risco, a confiança nas instituições e a compreensão sobre prevenção de doenças. Wilson e Wiysonge (2020) identificaram associação entre a exposição a conteúdos negativos sobre vacinas em ambientes digitais e a hesitação vacinal. De modo semelhante, Loomba *et al.* (2021) observaram que a exposição à desinformação sobre vacinas contra a COVID-19 reduziu a intenção declarada de vacinação. Esses resultados reforçam a importância de desenvolver, no ambiente escolar, critérios para avaliar informações científicas.

Nesse contexto, a alfabetização científica articula conhecimentos, argumentação e tomada de decisões. Sasseron e Carvalho (2011) destacam que ela envolve a compreensão de conceitos, da natureza da ciência e das relações entre ciência, tecnologia, sociedade e ambiente. Essa perspectiva está alinhada à BNCC, que orienta a análise de situações-problema, a avaliação de informações e a comunicação de conclusões em diferentes mídias (Brasil, 2018).

A vacinação constitui uma temática relevante para essa abordagem, pois exige a compreensão de princípios da resposta imunológica e a análise crítica de informações sobre eficácia, segurança e prevenção. Diante disso, este trabalho teve como objetivo elaborar uma sequência didática para desenvolver a alfabetização científica e a análise crítica de conteúdos digitais sobre vacinas no Ensino Médio. A proposta contempla quatro momentos: levantamento

[1] Graduando do Curso de Ciências Biológicas da Universidade Estadual do Maranhão - UEMA, pr1291301@gmail.com;
[2] Graduado do Curso de Ciências Biológicas da Universidade Estadual do Maranhão - UEMA, marcyogabryelsilva@gmail.com;
[3] Professor orientador: Mestrando em Processos e Tecnologias Educacionais, Universidade Estadual do Maranhão, saymonsouer@gmail.com;

dos conhecimentos prévios; estudo do funcionamento das vacinas e da resposta imunológica; análise de conteúdos verdadeiros e enganosos; e produção de um guia de verificação de informações em saúde. Como resultado, apresenta-se uma proposta de intervenção que integra conhecimentos de Biologia à avaliação crítica de fontes e evidências.

METODOLOGIA

Nesta seção, analisamos a centralidade da pesquisa realizada, considerando os principais achados obtidos a partir da análise bibliográfica e documental, bem como suas contribuições para a construção da sequência didática proposta. A discussão busca relacionar os resultados, destacando aspectos referentes à alfabetização científica, à imunização, à desinformação e à educação midiática no contexto do Ensino Médio.

Abordagem teórica-metodológica

Este estudo caracteriza-se como uma pesquisa de abordagem qualitativa, de natureza bibliográfica e documental, com caráter descritivo-analítico e finalidade propositiva. A abordagem qualitativa foi adotada por permitir a interpretação dos conteúdos presentes nas fontes selecionadas, considerando suas relações e contribuições para o problema investigado, sem a finalidade de mensurar estatisticamente variáveis (Marconi; Lakatos, 2003).

A pesquisa bibliográfica foi realizada a partir da consulta a artigos científicos relacionados à alfabetização científica, imunização, hesitação vacinal, desinformação e educação midiática. A pesquisa documental, por sua vez, envolveu documentos curriculares e materiais públicos produzidos por instituições oficiais das áreas de educação e saúde (Grazziotin; Klaus; Pereira, 2022). As fontes foram selecionadas com base em sua relevância temática, confiabilidade e relação com o contexto do Ensino Médio.

Critérios e análise dos dados

Os critérios de análise foram organizados em cinco etapas: caracterização do estudo; levantamento bibliográfico e documental; organização das informações em quatro eixos de análise alfabetização científica, conhecimentos sobre imunização, confiabilidade de conteúdos digitais e adequação ao Ensino Médio; elaboração da sequência didática; e sistematização do produto pedagógico. A sequência didática foi estruturada em momentos de discussão, análise de evidências, comparação de fontes e produção de material pelos estudantes.

Por se tratar de uma pesquisa bibliográfica e documental de caráter propositivo, não houve participação direta de estudantes ou professores. O corpus foi constituído pelas fontes

ISSN: 2358-8829

selecionadas, cujas informações foram submetidas à leitura, organização e análise qualitativa. Os resultados dessa análise fundamentaram a elaboração da sequência didática. O percurso metodológico está sintetizado na Figura 1.

Figura 1: Síntese do percurso metodológico da pesquisa.



Fonte: Adaptado de Rodrigues (2026). Produzido com auxílio de Inteligência Artificial (Gemini Notebook), mediante prompt específico, com seleção do idioma Língua Portuguesa, orientação em paisagem e estilo visual científico, visando à representação das etapas de aplicação. Elaboração em conformidade com a Portaria CNPq nº 2.664/2026 (Brasil, 2026).

A utilização de sequências didáticas (Figura 1), favoreceu a organização progressiva das atividades de ensino, possibilitando a articulação entre diferentes estratégias e momentos de aprendizagem (Santos; Barbosa; Santana, 2021). Além disso, esse tipo de organização pode contribuir para integrar conteúdos científicos, situações-problema e práticas pedagógicas de maneira sistematizada e contextualizada (Orquiza-de-Carvalho; Gonçalves; Chapani, 2021).

REFERENCIAL TEÓRICO

A alfabetização científica é uma finalidade do Ensino de Ciências que permite aos estudantes aplicar conhecimentos na compreensão de situações concretas. Sasseron e Carvalho (2011) destacam a compreensão de conceitos científicos, da natureza da ciência e das relações entre ciência, tecnologia, sociedade e ambiente. Sasseron (2015) também enfatiza a investigação e a argumentação, envolvendo a formulação de hipóteses, a análise de evidências e a justificativa de conclusões.

Essa perspectiva dialoga com a BNCC do Ensino Médio, que orienta a análise de situações-problema, a avaliação do conhecimento científico e a seleção de informações

ISSN: 2358-8829

confiáveis em ambientes digitais (Brasil, 2018). Assim, discutir a desinformação nas aulas de Biologia permite articular conteúdos curriculares e formação crítica.

No contexto da vacinação, o conhecimento científico é essencial para compreender que as vacinas estimulam respostas imunológicas específicas e a memória imunológica (Brasil, 2025), oferecendo subsídios para avaliar afirmações sobre sua ação, proteção e segurança. Essa abordagem torna-se ainda mais relevante diante da circulação de discursos antivacinação e conteúdos enganosos, capazes de influenciar atitudes relacionadas à vacinação (Wilson; Wiysonge, 2020; Loomba *et al.*, 2021).

A educação midiática complementa esse processo ao estimular a avaliação da autoria, das evidências, do contexto e da confiabilidade das fontes. Cho, Carpenter e Li (2025) identificaram efeitos positivos de intervenções de alfabetização midiática sobre conhecimentos e crenças críticas. Entretanto, Nygren e Efimova (2025) apontam limitações na duração dos efeitos de ações pontuais, reforçando a importância de estratégias contínuas e integradas às disciplinas. Nesse sentido, este trabalho articula conhecimentos de Biologia, discussão orientada e práticas de verificação de informações.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O principal resultado foi a elaboração de uma sequência didática em quatro momentos progressivos. A organização buscou evitar duas fragilidades: discutir desinformação sem fornecer base científica suficiente para julgar o conteúdo e ensinar vacinação sem relacioná-la aos ambientes informacionais utilizados pelos estudantes. Por isso, a proposta parte das concepções prévias, avança para a fundamentação biológica, introduz procedimentos de análise crítica e culmina na produção de um material de verificação.

No primeiro momento, propõe-se levantar conhecimentos prévios por meio de perguntas sobre vacinação, fontes usadas para buscar informações de saúde e critérios empregados para julgar a confiabilidade de uma publicação. No segundo, são retomados conceitos de antígeno, resposta imune adaptativa, anticorpos, participação celular e memória imunológica, em nível compatível com o Ensino Médio. Essa base conceitual é necessária para que a análise crítica não se reduza à desconfiança genérica, mas se apoie em conhecimento científico do tema examinado.

No terceiro momento, os estudantes comparam conteúdos verdadeiros e enganosos em formato semelhante ao encontrado nas redes sociais. A análise considera autoria, instituição responsável, data, evidências apresentadas, linguagem utilizada, possíveis apelos emocionais e confirmação em fontes independentes. O professor deve selecionar previamente os materiais e

orientar a discussão sobre a confiabilidade das informações, considerando suas fontes e evidências. A atividade desenvolve a alfabetização científica e a educação midiática por meio da análise crítica (Sasseron, 2015; Cho; Carpenter; Li, 2025).

No quarto momento, a turma produz um guia de verificação de informações em saúde, reunindo perguntas como: quem publicou? A autoria é identificável? Há dados ou estudos verificáveis? A informação está atualizada? Outras fontes confiáveis confirmam a afirmação? A linguagem busca informar ou provocar medo e urgência? O guia funciona como síntese e instrumento de uso posterior, pois transforma os critérios discutidos em uma rotina de análise aplicável a novos conteúdos.

A proposta prevê ainda que o professor diferencie dúvida legítima, erro, informação desatualizada e desinformação, evitando transformar pensamento crítico em aceitação automática de autoridades ou em ceticismo indiscriminado. Como a sequência não foi aplicada, não é possível afirmar que ela melhora efetivamente a capacidade dos estudantes de identificar a desinformação. Essa limitação deve ser explicitada, sobretudo porque Nygren e Efimova (2025) mostram que intervenções isoladas podem produzir efeitos pouco duradouros. Uma aplicação futura deverá incluir instrumentos diagnósticos e avaliativos e retomadas periódicas das estratégias de verificação em diferentes conteúdos de Ciências e Biologia.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A sequência didática elaborada demonstra a possibilidade de trabalhar a desinformação sobre vacinas no Ensino Médio de forma integrada ao Ensino de Ciências, articulando conhecimentos sobre imunização, alfabetização científica e educação midiática. Os quatro momentos permitem partir das concepções dos estudantes, construir uma base biológica, exercitar critérios de análise de conteúdos digitais e sistematizar procedimentos de verificação em um produto coletivo.

A principal contribuição da proposta está em tratar a análise crítica da informação como prática dependente tanto de conhecimento científico quanto da avaliação de fontes e evidências. Contudo, a natureza propositiva do estudo constitui sua principal limitação, pois ainda não há dados de aplicação que permitam estimar efeitos sobre aprendizagem ou comportamento informacional. Como continuidade, recomenda-se aplicar a sequência em turmas do Ensino Médio, com avaliação diagnóstica e posterior, análise das justificativas produzidas e retomadas das estratégias de checagem ao longo do período letivo.

Palavras-chave: Vacinas; Alfabetização científica; Desinformação; Educação em saúde; Ensino de Ciências.

REFERÊNCIAS

BRASIL, M. E. C. Ministério da educação. **Base nacional comum curricular**, v. 2, 2018.

BRASIL. **Ministério da Saúde**. Perguntas frequentes – vacinação. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2025. Disponível em: https://www.gov.br/saude/pt-br/composicao/svsa/pni/faq/faq. Acesso em: 02 jan. 2026.

GRAZZIOTIN, Luciane Sgarbi; KLAUS, Viviane; PEREIRA, Ana Paula Marques. Pesquisa documental histórica e pesquisa bibliográfica: focos de estudo e percursos metodológicos. **Pro-Posições**, Campinas, v. 33, e20200141, 2022.

LOOMBA, Sahil *et al.* Medindo o impacto da desinformação sobre a vacina COVID-19 na intenção de vacinação no Reino Unido e nos EUA. **Nature human behaviour** , v. 5, n. 3, p. 337-348, 2021.

MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. **Fundamentos de metodologia científica**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2003.

NYGREN, Thomas; EFIMOVA, Evgenia. Investigando o impacto a longo prazo de intervenções de desinformação no ensino secundário superior. **PloS one** , v. 20, n. 7, p. e0326928, 2025.

ORQUIZA-DE-CARVALHO, Lizete Maria; GONÇALVES, Laise Vieira; CHAPANI, Daisi Teresinha. Sequências didáticas de caráter sociocientífico como espaço de pesquisa, formação e ensino na interface escola-universidade. **Ciência & Educação**, v. 27, 2021.

SASSERON, Lúcia Helena. ALFABETIZAÇÃO CIENTÍFICA, ENSINO POR PESQUISA E ARGUMENTAÇÃO: RELAÇÕES ENTRE CIÊNCIAS NATURAIS E ESCOLA. **Ensaio Pesquisa em Educação em Ciências (Belo Horizonte)** , v. 49-67, 2015.

SASSERON, Lúcia Helena; DE CARVALHO, Anna Maria Pessoa. Alfabetização científica: uma revisão bibliográfica. **Investigações em ensino de ciências**, v. 16, n. 1, p. 59-77, 2011.

SANTOS, Mikaelle Magalhães dos; BARBOSA, Nirla do Nascimento; SANTANA, Isabel Cristina Higino. Sequência didática investigativa: uma experiência pedagógica nas aulas de Ciências. **Ensino em Perspectivas**, Fortaleza, v. 2, n. 3, p. 1–13, 2021.

WILSON, Steven Lloyd; WIYSONGE, Charles. Mídias sociais e hesitação em relação às vacinas. **BMJ global health** , v. 5, n. 10, p. e004206, 2020.