

# A FORMAÇÃO INICIAL DE PROFESSORES DE BIOLOGIA NO ENFRENTAMENTO ÀS NOTÍCIAS FALSAS OU ENGANOSAS NA INTERNET: CONTRIBUIÇÕES PARA A ALFABETIZAÇÃO CIENTÍFICA E TECNOLÓGICA

Leandro Duso<sup>1</sup>  
Graziela Piccoli Richetti<sup>2</sup>

## RESUMO

O acesso ampliado às tecnologias digitais de informação e comunicação intensificou a circulação de notícias falsas e conteúdos enganosos, especialmente em temas relacionados à Ciência, à saúde e ao meio ambiente, configurando um desafio contemporâneo para a educação científica. No contexto da formação inicial de professores das Ciências da Natureza, torna-se fundamental desenvolver estratégias pedagógicas que promovam a Alfabetização Científica e Tecnológica (ACT) voltada à leitura crítica da informação científica disseminada na internet. O objetivo deste relato de experiência é apresentar e analisar uma proposta formativa desenvolvida na formação inicial de professores das Ciências da Natureza, que integrou a análise crítica de notícias falsas ou enganosas como estratégia pedagógica para o desenvolvimento da ACT. A experiência foi organizada em duas etapas. Na primeira, os licenciandos analisaram notícias falsas ou enganosas amplamente disseminadas nas mídias digitais, relacionadas a temas socioambientais e de saúde. Na segunda etapa, os estudantes elaboraram propostas pedagógicas fundamentadas nos Três Momentos Pedagógicos, tomando essas notícias como situações-problema. As propostas incluíram definição de objetivos de ACT, descrição das atividades, recursos didáticos, tempo pedagógico e critérios de avaliação. A análise da experiência evidencia que a integração de fake news como situações-problema favoreceu o desenvolvimento da autonomia crítica, da argumentação e da capacidade de comunicação dos licenciandos, elementos centrais da ACT. Além disso, as propostas pedagógicas elaboradas indicam potencial para superar abordagens reprodutivistas e fragmentadas do ensino de Ciências, aproximando os conteúdos científicos da realidade social dos estudantes. Conclui-se que a experiência contribuiu para a formação de futuros professores mais preparados para enfrentar a desinformação científica no contexto escolar, reforçando o papel da ACT na construção da cidadania crítica.

**Palavras-chave:** Desinformação científica, Práticas pedagógicas, Formação crítica, Ensino de Ciências, Educação CTS.

## INTRODUÇÃO

O aumento do acesso à internet e às mídias digitais trouxe profundas transformações na forma como as informações são disseminadas. Essas plataformas, embora ofereçam conteúdos dinâmicos e de fácil compartilhamento, também facilitam a propagação de fake

<sup>1</sup> Docente do Curso de Ciências Biológicas da Universidade Federal de Santa Catarina- UFSC, [dusoleandro@gmail.com](mailto:dusoleandro@gmail.com);

<sup>2</sup> Docente do Curso de Química da Universidade Federal de Santa Catarina- UFSC, [grazielaapr@gmail.com](mailto:grazielaapr@gmail.com);



news e informações enganosas. Essas notícias, muitas vezes apresentadas de forma distorcida e descontextualizada, impactam negativamente a compreensão pública da ciência, especialmente em temas como saúde e meio ambiente. No campo educacional, e particularmente na formação inicial de professores da área das Ciências da Natureza, é essencial integrar estratégias pedagógicas que desenvolvam a leitura crítica dessas informações, conectando a educação científica à realidade dos estudantes.

A circulação de fake news afeta não apenas a percepção pública sobre a construção da ciência, mas também a tomada de decisões individuais e coletivas em áreas cruciais. Movimentos como o antivacinas, o terraplanismo e outras pseudociências ganham força ao explorar a desinformação, contribuindo para uma cultura acientífica. Essa problemática, amplamente discutida por autores como Gravina e Munk (2019), Vilela e Selles (2020), Gomes et al. (2020) e Richetti, Milaré e Duso (2023), destaca a necessidade de intervenções educacionais que capacitem professores em formação inicial a enfrentar esses desafios. No entanto, muitos desses professores carecem de suporte teórico-metodológico e de estratégias pedagógicas que conectem o conhecimento científico ao cotidiano de seus futuros estudantes, reforçando a urgência de abordagens educacionais transformadoras.

Nesse contexto, surge a questão: como integrar a análise crítica de notícias falsas ou enganosas amplamente disseminadas na internet ao processo de formação inicial de professores da área das Ciências da Natureza, promovendo a Alfabetização Científica e Tecnológica (ACT)? Em termos específicos, busca-se responder como a formação inicial pode preparar futuros educadores para avaliar criticamente notícias e informações enganosas relacionadas às Ciências da Natureza, contribuindo para práticas pedagógicas que promovam a ACT.

O problema central é a necessidade de propor estratégias pedagógicas na formação inicial de professores para lidar com a desinformação em Ciências da Natureza, que compromete sua capacidade de formar cidadãos mais críticos e informados. A hipótese é que estratégias baseadas na problematização de notícias falsas, estruturadas nos Três Momentos Pedagógicos, podem promover a ACT. Essa abordagem pode não apenas auxiliar futuros professores a analisar criticamente informações, mas também fortalecer sua habilidade de conectar o conhecimento científico ao contexto sociocultural dos estudantes, combatendo a desinformação.

Assim, o objetivo deste relato é de analisar as propostas pedagógicas sobre notícias falsas ou enganosas na internet desenvolvidas na disciplina de Metodologia de ensino em Ciências Biológicas.



## METODOLOGIA

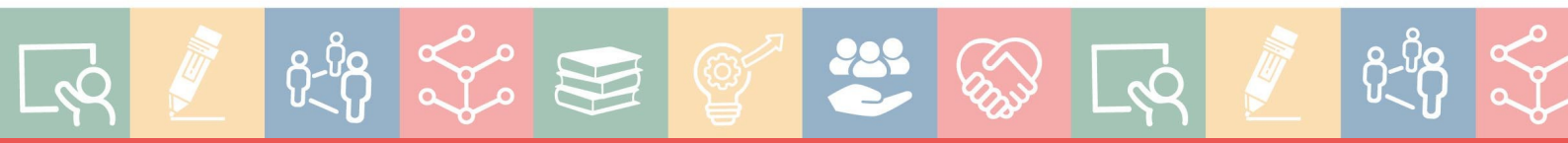
O estudo caracteriza-se como um relato de experiência de abordagem qualitativa, de natureza descritivo-analítica, desenvolvida no contexto da formação inicial de professores da área de Ciências da Natureza. A análise teve como foco a análise de propostas pedagógicas elaboradas por licenciandos, no âmbito de disciplinas de Metodologia do Ensino do curso de licenciatura em Ciências biológicas, que tomaram notícias falsas ou enganosas veiculadas na internet como situação-problema para o ensino de Ciências.

As propostas pedagógicas foram construídas pelos licenciandos a partir dos pressupostos teórico-metodológicos dos Três Momentos Pedagógicos de Delizoicov; Angotti e Pernambuco (2021), compreendendo: (i) a problematização inicial, baseada na apresentação e discussão de *fake news* relacionadas a temas científicos e sociocientíficos; (ii) a organização do conhecimento, voltada à articulação de conceitos científicos, análise crítica de fontes e discussão orientada; e (iii) a sistematização e aplicação do conhecimento, por meio da elaboração de materiais de divulgação científica ou atividades de intervenção pedagógica. Esse processo ocorreu ao longo das disciplinas, sob mediação docente, com discussões coletivas e acompanhamento formativo.

A análise das propostas considerou a coerência entre a *fake news* selecionada, os objetivos educacionais explicitados pelos licenciandos e a organização das atividades nos três momentos pedagógicos. O olhar analítico concentrou-se na forma como os futuros professores estruturaram o percurso didático, mobilizaram conhecimentos científicos e propuseram estratégias de enfrentamento da desinformação no contexto escolar, tomando as propostas como produções formativas resultantes do processo de ensino vivenciado.

## REFERENCIAL TEÓRICO

Apesar de as falsidades e mentiras fazerem parte da história da humanidade, são temas que ganharam mais destaque no período recente em diferentes instâncias, como nos cenários políticos, econômicos, educacionais, de saúde e ambientais. A pandemia de Covid-19 em um contexto de difusão tecnológica pelo amplo uso da internet evidenciou os impactos dos movimentos negacionistas, pseudocientíficos e mentirosos no combate e prevenção da doença de forma bastante imediata. Diversas foram as notícias enganosas ou falsas criadas e viralizadas sobre a Covid-19, o que fez com que diversas instituições e profissionais se



manifestassem com o objetivo de desmistificá-las. Nesse contexto, apesar do aumento das pesquisas sobre o tema nos últimos anos (Chrispino; Melo; Albuquerque, 2020; Pivaro; Giroto Júnior, 2022; Pinto, Silva e Medeiros, 2022; Cabelleira; Oliveira; Roehrs, 2024), parte significativa desses trabalhos aborda a divulgação científica (Fagundes et al., 2021) e ainda há lacunas importantes no âmbito do ensino de ciências e, sobretudo, na formação de professores.

Pinto, Silva e Medeiros (2022) estudaram sobre a percepção de 125 professores de diversas regiões do país sobre o impacto das fake news nas disciplinas de Ciências e Biologia, avaliando também sua vivência com esse tipo de notícias. Entre os resultados obtidos, verificaram que os professores consideram as fake news um tema importante e atual, mas que atrapalham o ensino. Parte significativa dos professores que participaram da pesquisa apontou limitações na formação proporcionada pela universidade em relação ao combate das *fake news*. Os autores concluem que há lacunas no desenvolvimento de novas metodologias e epistemologias de ensino para o tratamento e combate adequado das *fake news* em propostas didático-pedagógicas, o que corrobora com o projeto proposto. A análise e o combate das notícias falsas ou enganosas relacionadas às ciências perpassa pela educação midiática, uma vez que o veículo principal dessas notícias é a internet. No entanto, ainda são muito escassos os trabalhos desenvolvidos nessa linha, como identificam Santos, Castro e Santos (2024) por meio de uma revisão sistemática da literatura.

O pressuposto teórico baseia-se na ideia de que a ACT, conforme Fourez (2005), é fundamental para formar indivíduos críticos, capazes de avaliar e utilizar o conhecimento científico de maneira ética e contextualizada. Incorporar notícias falsas e enganosas como elementos problematizadores no ensino de Ciências representa uma oportunidade para problematizar a circulação social do conhecimento científico e apoiar a organização de propostas pedagógicas comprometidas com uma educação científica crítica.

Estudos prévios, como os de Gravina e Munk (2019) e Richetti, Milaré e Duso (2023), evidenciam que atividades pedagógicas temáticas, como oficinas e sequências didáticas baseadas em fake news, são eficazes para promover a ACT. Essas práticas possibilitam que futuros professores articulem conteúdos científicos e tecnológicos em contextos sociais e culturais relevantes, contribuindo para uma formação docente comprometida com os desafios do mundo contemporâneo. Dessa forma, a proposta busca consolidar uma educação científica crítica e transformadora, capaz de dialogar com as demandas de uma sociedade marcada pela desinformação e pelos impactos das mídias digitais.



## RESULTADOS E DISCUSSÃO

A análise das propostas pedagógicas elaboradas por licenciandos da área de Ciências da Natureza evidencia a centralidade do uso de notícias falsas ou enganosas como situação-problema disparadora do processo de ensino e aprendizagem. Em todas as propostas, a fake news assume o papel de elemento organizador da sequência didática, permitindo articular conteúdos científicos a questões sociais amplamente divulgadas nas redes digitais, como vacinas, saúde, alimentação, mudanças climáticas e produtos de consumo. A Tabela 1 apresenta uma síntese das propostas analisadas, organizadas a partir da fake news trabalhada e da estruturação nos três momentos pedagógicos.

**Tabela 1: Síntese das propostas**

<b>Fake news / Tema</b>	<b>Disciplina</b>	<b>Problematização inicial</b>	<b>Organização do conhecimento</b>	<b>Sistematização / Aplicação</b>
<b>Vacinas causam doenças</b>	Biologia	Vídeos e manchetes alarmistas	Funcionamento das vacinas e análise de fontes	Cartazes e materiais educativos
<b>Cloroquina como cura</b>	Ciências	Manchetes e vídeos virais	Ciência x pseudociência	Produção de conteúdos digitais
<b>Adenocromo</b>	Ciências	Postagens conspiratórias	Química e biologia da substância	Materiais de divulgação científica
<b>Aquecimento global</b>	Ciências	Notícia negacionista impressa	Pesquisa orientada sobre clima	Jornal ou cartilha
<b>Dietas virais</b>	Ciências	Vídeos de redes sociais	Nutrição, produção alimentar	Cartazes e debate
<b>Alumínio e saúde</b>	Ciências	Vídeo enganoso	Conceitos científicos e fontes	Argumentação escrita

Fonte: Elaborado pelos autores (2026)

No primeiro Momento Pedagógico (problematização inicial), observa-se a predominância de estratégias que buscam mobilizar os conhecimentos prévios e as percepções dos estudantes a partir do contato direto com conteúdos virais. Vídeos, postagens de redes sociais, manchetes sensacionalistas e relatos pessoais são utilizados para provocar estranhamento, dúvida ou indignação, criando um ambiente favorável à problematização. Esse



momento revela uma preocupação dos licenciandos em partir da realidade informacional dos estudantes, reconhecendo o papel das mídias digitais na construção de sentidos sobre ciência.

O segundo Momento Pedagógico (organização do conhecimento) apresenta maior diversidade de estratégias didáticas e evidencia os objetivos de aprendizagem definidos nas propostas. Nessa etapa, os licenciandos articulam conceitos científicos específicos, como funcionamento das vacinas, método científico, processos biológicos, conceitos químicos ou climáticos, à análise crítica da fake news inicial. São recorrentes atividades de leitura orientada, comparação entre fontes confiáveis e não confiáveis, discussões em grupo e mediação docente, indicando uma tentativa de deslocar os estudantes de uma leitura ingênua da informação para uma compreensão fundamentada.

No terceiro Momento Pedagógico (sistematização do conhecimento), as propostas convergem para a produção de materiais de divulgação científica ou de intervenção social. Cartazes, podcasts, cartilhas, murais, vídeos e jornais escolares aparecem como estratégias para consolidar os aprendizados e, ao mesmo tempo, comunicar o conhecimento construído a outros públicos. Esse momento evidencia a preocupação dos licenciandos em transformar o conhecimento científico em ação comunicativa, ultrapassando o espaço restrito da sala de aula.

A análise conjunta das propostas indica que os objetivos educacionais formulados pelos licenciandos orientam, de modo geral, a organização dos três momentos pedagógicos. Quando os objetivos enfatizam o desenvolvimento do pensamento crítico e da autonomia, observa-se maior investimento em atividades de checagem de fontes e argumentação. Já propostas com objetivos mais conceituais tendem a concentrar esforços na explicação científica, ainda que ancoradas em uma situação de desinformação.

Apesar da coerência geral entre objetivos, fake news escolhida e estrutura dos 3 MP, algumas fragilidades também são observadas. Em certos casos, a problematização inicial se limita à exposição da notícia enganosa, sem aprofundar a construção do problema; em outros, a sistematização do conhecimento assume um caráter mais ilustrativo do que reflexivo. Essas limitações apontam desafios próprios da formação inicial, especialmente no que se refere à articulação entre intenção pedagógica e mediação didática.

De modo geral, os resultados indicam que o trabalho com fake news, articulado aos Três Momentos Pedagógicos, constitui uma estratégia formativa potente na formação inicial de professores de Ciências da Natureza. As propostas analisadas revelam avanços na compreensão do papel da ciência frente à desinformação e apontam possibilidades concretas



de integrar ensino de Ciências, mídia e sociedade em práticas pedagógicas comprometidas com a formação crítica dos estudantes.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

As propostas pedagógicas analisadas evidenciam o potencial do trabalho com fake news como elemento estruturante de sequências didáticas baseadas nos Três Momentos Pedagógicos, especialmente na formação inicial de professores de Ciências da Natureza. A escolha de notícias enganosas como situação-problema favorece a problematização de concepções prévias, a articulação de conteúdos científicos e a construção de atividades voltadas à aplicação do conhecimento, aproximando o ensino de Ciências das práticas informacionais vivenciadas no cotidiano digital dos estudantes.

Ao mesmo tempo, a análise aponta desafios próprios do contexto formativo, como a necessidade de maior aprofundamento na construção dos problemas e na sistematização do conhecimento científico, de modo a evitar abordagens excessivamente descritivas ou instrumentais. Ainda assim, as experiências analisadas indicam caminhos promissores para o desenvolvimento de práticas pedagógicas comprometidas com a formação crítica, reforçando o papel do ensino de Ciências na compreensão e no enfrentamento da desinformação científica na escola.

## REFERÊNCIAS

BAUER, Martin W.; GASKELL, George. **Pesquisa qualitativa com texto, imagem e som: um manual prático**. 12. ed. Petrópolis: Vozes, 2015.

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

CABELLEIRA, Gabriela; OLIVEIRA, Vanessa; ROEHRS, Rogério. Fake news e ensino de Ciências: desafios contemporâneos para a formação docente. **Revista Brasileira de Ensino de Ciências**, v. 6, n. 2, p. 45–62, 2024.

CHRISPINO, Álvaro; MELO, Victor; ALBUQUERQUE, Carolina. Desinformação científica e educação: desafios para o ensino de Ciências. **Ciência & Educação**, v. 26, e20015, 2020.

DELIZOICOV, Demétrio; ANGOTTI, José André; PERNAMBUCO, Marta Maria. **Ensino de Ciências: fundamentos e métodos**. 4. ed. São Paulo: Cortez, 2011.



FAGUNDES, Maria Clara et al. Divulgação científica e ensino de Ciências: aproximações e desafios no contexto escolar. **Revista Ensaio: Pesquisa em Educação em Ciências**, v. 23, e2756, 2021.

FOUREZ, Gérard. **Alfabetização científica e tecnológica**. Campinas: Papirus, 2005.

GOMES, Alex Sandro et al. Negacionismo científico e educação: implicações para o ensino de Ciências. **Revista Ensaio: Pesquisa em Educação em Ciências**, v. 22, e3482, 2020.

GRAVINA, Maria Aparecida; MUNK, Luciano. Fake news, ciência e educação científica: reflexões a partir do ensino de Ciências. **Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências**, v. 19, p. 1–20, 2019.

PINTO, Gustavo; SILVA, André; MEDEIROS, Rosana. Fake news e ensino de Ciências: percepções de professores da educação básica. **Revista Ensaio: Pesquisa em Educação em Ciências**, v. 24, e3815, 2022.

PIVARO, Gabriel; GIROTTO JÚNIOR, Gerson. Desinformação científica e pandemia: desafios para o ensino de Ciências. **Ciência & Educação**, v. 28, e22014, 2022.

RICHETTI, Graziela; MILARÉ, Tiago; DUSO, Leandro. Sobre o ácido hialurônico na internet: possibilidades do uso de conteúdos enganosos para a Alfabetização Científica e Tecnológica. In: **ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS (ENPEC)**, 14., 2023, Águas de Lindóia. Anais... Águas de Lindóia: ABRAPEC, 2023.

SANTOS, Lucas; CASTRO, Mariana; SANTOS, Renata. Educação midiática e fake news no ensino de Ciências: uma revisão sistemática. **Revista Actio: Docência em Ciências**, v. 9, n. 1, p. 1–22, 2024.

VILELA, Rita; SELLES, Sandra. Ciência, pseudociência e negacionismo: desafios para a educação científica. **Ciência & Educação**, v. 26, e20018, 2020.

