QUESTÕES SOCIOCIENTÍFICAS E ENSINO DE CIÊNCIAS EM TEMPOS DE PÓS-VERDADE: DESAFIOS ÉTICOS E FORMATIVOS

Isabela, BERALDO
Secretaria da Educação do Estado de São Paulo
Eixo temático 6 - Tecnologias e Cultura Digital na Educação
isaberaldo@professor.educacao.sp.gov.br

Resumo
Em contextos marcados pela intensificação da cultura digital e pela disseminação da pós-verdade, a ciência tem sido constantemente disputada nos espaços midiáticos, resultando no crescimento da desinformação científica, das *fake news* e de discursos negacionistas. No Ensino de Ciências, esse cenário impõe desafios formativos relacionados à compreensão da natureza da ciência, à leitura crítica da mídia e ao desenvolvimento de posicionamentos éticos e argumentativos por parte dos estudantes. Nesse contexto, este artigo tem como objetivo discutir o potencial das Questões Sociocientíficas (QSC) para o enfrentamento da desinformação científica e da pós-verdade no ensino escolar de Ciências. Trata-se de um estudo de natureza teórico-crítica, fundamentado em referenciais da Educação Ciência–Tecnologia–Sociedade–Ambiente (CTSA), dos estudos sobre Cultura Digital e da literatura acerca das Questões Sociocientíficas. A análise centra-se nas relações entre mídia, ciência escolar e produção de sentidos sobre o conhecimento científico, tomando como exemplos o movimento antivacina e controvérsias científicas contemporâneas amplamente divulgadas nos meios digitais. Argumenta-se que o uso pedagógico das QSC favorece a problematização da ciência como uma construção humana, histórica e socialmente situada, além de contribuir para o desenvolvimento do pensamento crítico, da argumentação fundamentada e do raciocínio ético. Como resultado das análises, defende-se que as Questões Sociocientíficas, ao articularem ciência, mídia e sociedade, configuram-se como uma ferramenta potente para a formação de sujeitos críticos e capazes de enfrentar a desinformação científica em tempos de pós-verdade, fortalecendo a compreensão pública da ciência e a cidadania democrática.
Palavras-chave: Questões Sociocientíficas. Ensino de Ciências. Pós-verdade.

1. Introdução

As últimas décadas foram marcadas pela ampliação da presença da ciência e da tecnologia em diferentes dimensões da vida social. Decisões relacionadas à saúde, ao meio ambiente, à economia e à política passaram a depender, cada vez mais, de debates atravessados por conhecimentos científicos e tecnológicos. Questões como vacinação, mudanças climáticas, biotecnologia, pandemias e transições energéticas deixaram de circular apenas em espaços especializados e passaram a compor o cotidiano da população, sobretudo nos ambientes digitais.

Esse movimento intensificou-se com o avanço da Cultura Digital, entendida não apenas como a presença de tecnologias no cotidiano, mas como um conjunto de práticas, linguagens e formas de produzir sentidos mediadas pelas tecnologias digitais (GERE, 2008; QUIJANO, 2018; BORBA et al., 2018).

Entretanto, apesar da ampliação do acesso à informação científica proporcionada pelos meios digitais, observa-se um fenômeno paradoxal: o crescimento da desinformação científica, da circulação de *fake news* e do questionamento da legitimidade da ciência enquanto forma confiável de produção de conhecimento. Em um cenário marcado pela abundância informacional, o simples acesso a dados e conteúdos científicos não garante uma compreensão pública da ciência mais crítica, reflexiva ou qualificada (CASTELFRANCHI *et al*., 2013; SABBATINI, 2004). Ao contrário, o excesso de informações, muitas vezes descontextualizadas, simplificadas ou manipuladas, pode contribuir para a confusão conceitual, o fortalecimento de crenças infundadas e a adesão a discursos pseudocientíficos.

A expansão da desinformação científica tem sido frequentemente discutida a partir do conceito de pós-verdade. Nesse cenário, fatos objetivos deixam de ocupar posição central na formação das opiniões públicas, enquanto emoções, crenças pessoais e posicionamentos ideológicos passam a exercer maior influência sobre a interpretação da realidade (SILVA, 2019; MARCONDES, 2019).

Nas redes digitais, esse fenômeno ganha força devido à velocidade de circulação das informações e à lógica algorítmica que privilegia conteúdos apelativos, polarizadores e altamente compartilháveis. Como alerta Postman (1994), as tecnologias não apenas ampliam o acesso às informações, mas também transformam os modos pelos quais uma sociedade define aquilo que considera verdadeiro, legítimo ou confiável.

No campo educacional, e particularmente no Ensino de Ciências, os efeitos desse cenário apresentam-se de maneira especialmente desafiadora. Alunos da Educação Básica chegam às escolas imersos em uma cultura fortemente mediada por dispositivos digitais, redes sociais e fluxos contínuos de informação, o que altera suas formas de aprender, interpretar o mundo e se relacionar com o conhecimento científico (CASTELLS, 1999; GOMES *et al*., 2013). Apesar de muitas vezes serem considerados “nativos digitais” (PRENSKY, 2001), esses estudantes nem sempre desenvolvem competências para avaliar criticamente a credibilidade das informações científicas que consomem e compartilham, especialmente aquelas veiculadas pela mídia.

Nesse sentido, o modelo tradicional de ensino de Ciências, ainda marcado por práticas conteudistas, descontextualizadas e centradas na memorização de conceitos, mostra-se insuficiente para responder às demandas formativas impostas pela Cultura

Digital e pela pós-verdade (CHASSOT, 2001; CACHAPUZ *et al*., 2008). Ao apresentar a ciência como um conjunto de verdades neutras, prontas e inquestionáveis, esse modelo contribui pouco para que os estudantes compreendam a natureza da ciência como uma atividade humana, histórica, socialmente situada e permeada por conflitos, interesses e valores (AULER, 2003; SANTOS, 2012).

Diante desse cenário, diversas pesquisas no campo da Educação em Ciências têm defendido a necessidade de abordagens pedagógicas que promovam uma educação científica crítica, contextualizada e comprometida com a formação cidadã. A perspectiva Ciência–Tecnologia–Sociedade–Ambiente (CTSA) emerge, nesse contexto, como um referencial teórico e pedagógico que busca integrar os conhecimentos científicos às suas implicações sociais, políticas, econômicas, éticas e ambientais (AIKENHEAD, 2003; SANTOS & MORTIMER, 2002; AULER & DELIZOICOV, 2015). Ao problematizar a não neutralidade da ciência e da tecnologia, a educação CTSA contribui para a construção de sujeitos capazes de compreender e intervir de forma crítica nas questões contemporâneas que envolvem ciência e sociedade.

No interior dessa perspectiva, as Questões Sociocientíficas (QSC) destacam-se como uma estratégia pedagógica potente para o Ensino de Ciências em tempos de pós-verdade. As QSC são caracterizadas como questões controversas, ancoradas em conhecimentos científicos atuais, frequentemente divulgadas pela mídia e marcadas por incertezas, conflitos de interesses e dilemas éticos (RATCLIFFE & GRACE, 2003; SADLER, 2011). Exemplos como os movimentos antivacina, as controvérsias sobre mudanças climáticas, o uso de organismos geneticamente modificados ou a disseminação de tratamentos sem comprovação científica evidenciam como ciência, mídia e valores sociais se entrelaçam na produção do debate público.

Ao serem incorporadas às aulas de Ciências, as Questões Sociocientíficas possibilitam a articulação entre os conteúdos científicos escolares e problemas reais vivenciados pela sociedade, favorecendo o desenvolvimento de habilidades como argumentação, tomada de decisão, raciocínio ético e avaliação crítica de evidências (SADLER, 2011; SOUSA & GEHLEN, 2017). Além disso, por estarem fortemente presentes nos meios de comunicação, as QSC configuram-se como uma importante ferramenta para a leitura crítica da mídia, permitindo que os estudantes analisem discursos científicos veiculados em notícias, postagens e campanhas digitais, identificando interesses, vieses e estratégias de desinformação.

Nesse sentido, o trabalho pedagógico com Questões Sociocientíficas contribui diretamente para o enfrentamento da desinformação científica, ao promover uma compreensão mais complexa da ciência e ao estimular práticas de verificação,

argumentação fundamentada e reflexão ética. Conforme defendem Mihailidis e Viotty (2017), enfrentar a crise contemporânea das *fake news* exige ações educativas voltadas para a desconstrução crítica das mensagens midiáticas, tarefa que encontra nas QSC um terreno fértil de articulação entre ciência, mídia e cidadania.

Assim, em um contexto marcado pela intensificação da Cultura Digital e pela disseminação de discursos científicos distorcidos, o Ensino de Ciências assume um papel central na formação de sujeitos críticos, éticos e participativos. O uso das Questões Sociocientíficas, articulado à perspectiva CTSA, apresenta-se como uma possibilidade pedagógica relevante para reinserir a ciência no debate público a partir de critérios de racionalidade, responsabilidade social e compromisso democrático.

Diante dessas considerações, este artigo tem como objetivo discutir o potencial das Questões Sociocientíficas para o enfrentamento da desinformação científica e da pós-verdade no Ensino de Ciências. Trata-se de um artigo de natureza teórico-crítica, que analisa as relações entre mídia, *fake news* e ciência escolar, defendendo o uso das QSC como ferramenta para a leitura crítica da mídia e para a formação ética e argumentativa dos estudantes.

2. Procedimentos metodológicos

Este artigo constitui-se como um estudo de natureza teórico-crítica, desenvolvido a partir da análise e articulação de referenciais do campo da Educação em Ciências, especialmente aqueles relacionados à perspectiva CTSA, às Questões Sociocientíficas (QSC), à Cultura Digital e à compreensão pública da ciência.

Diferentemente de pesquisas orientadas pela coleta de dados empíricos, estudos dessa natureza buscam problematizar conceitos, discursos e perspectivas teóricas capazes de contribuir para a compreensão de fenômenos sociais e educacionais complexos (MINAYO, 2002). Assim, o foco deste trabalho concentra-se na construção analítica e interpretativa do debate acerca da desinformação científica e das possibilidades formativas das QSC no Ensino de Ciências.

A abordagem adotada insere-se na tradição da pesquisa qualitativa de natureza teórica, compreendida como um processo reflexivo e interpretativo que busca analisar criticamente discursos, conceitos e pressupostos que sustentam determinadas práticas e concepções educacionais (BOGDAN & BIKLEN, 1994; GIL, 2010). Nessa perspectiva, a metodologia não se organiza em procedimentos experimentais ou estatísticos, mas na seleção criteriosa de autores, categorias analíticas e eixos conceituais que possibilitam compreender o papel das Questões Sociocientíficas no enfrentamento da desinformação científica em contextos educativos.

O referencial teórico que sustenta as análises apoia-se, primeiramente, na perspectiva CTSA, conforme discutida por Aikenhead (2003), Santos e Mortimer (2002) e Auler e Delizoicov (2015), que compreendem a educação científica como um processo indissociável das dimensões sociais, éticas, políticas e ambientais da ciência e da tecnologia. Essa abordagem rejeita a concepção de ciência neutra e descontextualizada, defendendo que o ensino de Ciências deve promover a compreensão da ciência como uma atividade humana, situada histórica e socialmente, permeada por valores, interesses e conflitos (CHASSOT, 2001; CACHAPUZ *et al.*, 2008).

No interior desse quadro teórico, as Questões Sociocientíficas são adotadas como principal categoria analítica e pedagógica do estudo. As QSC são compreendidas a partir das contribuições de Ratcliffe e Grace (2003), Sadler (2011) e Sousa e Gehlen (2017), que as definem como questões controversas, fundamentadas em conhecimentos científicos atuais, frequentemente veiculadas pela mídia e marcadas por incertezas científicas e dilemas éticos. Essas características tornam as QSC um objeto privilegiado para análise no contexto da cultura digital e da pós-verdade, uma vez que mobilizam simultaneamente ciência, mídia, valores sociais e processos de tomada de decisão.

A metodologia teórico-crítica deste artigo também se ancora nos estudos sobre Cultura Digital, entendida como um conjunto de práticas culturais mediadas pelas tecnologias digitais que remodelam as formas de produzir, acessar, interpretar e compartilhar informações (POSTMAN, 1994; GERE, 2008; QUIJANO, 2018). Esses referenciais permitem compreender como os ambientes digitais influenciam a circulação de informações científicas e potencializam tanto processos de democratização do conhecimento quanto a disseminação de *fake news* e discursos pseudocientíficos, especialmente em contextos marcados pela lógica da pós-verdade (MARCONDES, 2019; SILVA, 2019).

Do ponto de vista analítico, o estudo organiza-se a partir de três eixos inter-relacionados: (i) as relações entre mídia, cultura digital e produção de sentidos sobre a ciência; (ii) os impactos da desinformação científica e da pós-verdade na compreensão pública da ciência e no ensino escolar; e (iii) o potencial formativo das Questões Sociocientíficas no desenvolvimento de habilidades críticas, éticas e argumentativas no Ensino de Ciências. Esses eixos orientam a seleção dos autores e a construção do diálogo teórico, permitindo uma análise articulada entre diferentes campos do conhecimento.

A análise teórica desenvolvida pauta-se em uma perspectiva crítica da educação, que compreende o ensino como prática social e política, comprometida com

a formação de sujeitos críticos e participativos (FREIRE, 2005). Nesse sentido, o trabalho com QSC é interpretado não apenas como uma estratégia didática, mas como uma proposta formativa que visa fortalecer a autonomia intelectual dos estudantes, sua capacidade de leitura crítica da mídia e sua atuação responsável diante de discursos científicos controversos amplamente disseminados nos espaços digitais (MIHAILIDIS & VIOTTY, 2017).

Assim, a metodologia adotada busca articular diferentes aportes teóricos de modo coerente e integrado, visando discutir criticamente o papel das Questões Sociocientíficas no enfrentamento da desinformação científica em tempos de pós-verdade. Ao privilegiar uma abordagem teórico-crítica, este estudo pretende contribuir para o aprofundamento das reflexões sobre o Ensino de Ciências no contexto contemporâneo, destacando o potencial das QSC como ferramenta formativa alinhada aos desafios éticos, comunicacionais e educacionais da cultura digital.

3. Discussão

3.1 Questões Sociocientíficas, mídia e desinformação científica

A intensa circulação de informações científicas nos meios digitais tem alterado significativamente a forma como a ciência é percebida, compreendida e apropriada socialmente. Conforme discutem Castelfranchi *et al.* (2013), apesar da ampliação do acesso a conteúdos científicos por meio da mídia, observa-se uma persistente distância entre divulgação científica e compreensão pública da ciência. Essa lacuna torna-se ainda mais evidente em contextos marcados pela pós-verdade, nos quais a autoridade científica passa a disputar espaço com discursos baseados em crenças pessoais, emoções e posicionamentos ideológicos (MARCONDES, 2019; SILVA, 2019).

Nesse cenário, as Questões Sociocientíficas configuram-se como um ponto de interseção privilegiado entre ciência, mídia e sociedade. Conforme Ratcliffe e Grace (2003), as QSC são frequentemente relatadas pela mídia, sendo sua apresentação influenciada pelos interesses, valores e objetivos dos comunicadores. Tal característica evidencia que a mídia não atua apenas como veículo neutro de informação científica, mas como um agente ativo na construção de sentidos sobre a ciência, podendo tanto contribuir para sua compreensão quanto para sua distorção.

No contexto educacional, ignorar o papel da mídia na constituição das percepções sobre a ciência significa desconsiderar uma dimensão central da Cultura Digital contemporânea. Segundo Postman (1994), as tecnologias não apenas transformam os meios de acesso à informação, mas redefinem profundamente os critérios pelos quais o conhecimento é legitimado socialmente. Assim, o Ensino de

Ciências precisa incorporar essa dimensão midiática como objeto de reflexão pedagógica, e não apenas como recurso complementar ou ilustrativo.

3.2 Controvérsias científicas e a ciência em construção

Outro aspecto relevante na discussão das Questões Sociocientíficas diz respeito às controvérsias científicas legítimas, frequentemente interpretadas pelo público como sinais de fragilidade ou inconsistência da ciência. No contexto da pós-verdade, disputas internas à comunidade científica, incertezas metodológicas ou revisões de consenso são, muitas vezes, exploradas midiaticamente para desacreditar o conhecimento científico como um todo. Esse fenômeno evidencia uma compreensão ingênua da natureza da ciência, frequentemente reforçada por práticas escolares que apresentam o conhecimento científico como definitivo e imutável (CHASSOT, 2001).

Conforme apontam Cachapuz *et al.* (2008), compreender a natureza da ciência implica reconhecer seu caráter provisório, histórico e socialmente situado. O trabalho com QSC permite explicitar essas características ao abordar temas que se encontram nas fronteiras do conhecimento científico, nos quais há evidências incompletas, riscos associados e divergências interpretativas (RATCLIFFE & GRACE, 2003). Exemplos como mudanças climáticas, uso de transgênicos ou tratamentos médicos emergentes evidenciam que a ciência não opera por verdades absolutas, mas por modelos explicativos constantemente testados e revisados.

No Ensino de Ciências, tratar controvérsias científicas como QSC favorece a construção de uma imagem mais realista da ciência e contribui para o desenvolvimento do pensamento crítico. Sousa e Gehlen (2017) destacam que o contato com essas questões estimula os estudantes a lidar com a complexidade, a incerteza e a divergência de perspectivas, habilidades essenciais para a formação cidadã em contextos democráticos. Além disso, ao discutir como a mídia apresenta essas controvérsias, os alunos passam a compreender que a simplificação excessiva ou a polarização do debate científico pode gerar interpretações equivocadas e desinformação.

3.3 QSC como ferramenta de formação ética e argumentativa

Um dos principais potenciais formativos das Questões Sociocientíficas reside no desenvolvimento do raciocínio ético e moral. Conforme Pedretti e Nazir (2011), abordagens da educação CTSA centradas em valores enfatizam que decisões envolvendo ciência e tecnologia não se baseiam apenas em critérios técnicos, mas também em princípios éticos, interesses sociais e valores culturais. Nesse sentido, as QSC exigem dos estudantes uma análise de custo-benefício, consideração de riscos e reflexão sobre as implicações econômicas, ambientais e sociais das decisões adotadas.

Em tempos de pós-verdade, nos quais discursos simplistas e polarizados tendem a prevalecer, a argumentação fundamentada torna-se uma competência essencial. Trabalhar com QSC no Ensino de Ciências possibilita que os estudantes desenvolvam habilidades argumentativas, aprendendo a justificar suas posições com base em evidências científicas, distinguir opiniões de fatos e dialogar com pontos de vista divergentes (SADLER, 2011). Esse processo contribui para a formação de sujeitos mais autônomos, críticos e responsáveis no uso e compartilhamento de informações científicas.

Assim, ao articular ciência escolar, mídia e questões sociocientíficas, o Ensino de Ciências pode assumir um papel central no enfrentamento da desinformação científica, promovendo uma educação voltada para a Cultura Digital qualificada, ética e comprometida com a democracia e a cidadania.

4. Conclusões

Diante das análises desenvolvidas, é possível afirmar que as Questões Sociocientíficas apresentam um elevado potencial formativo para o enfrentamento da desinformação científica e dos desafios impostos pela pós-verdade no Ensino de Ciências. Ao integrar conhecimentos científicos, debates éticos e leitura crítica da mídia, as QSC permitem superar abordagens tradicionais e conteudistas, contribuindo para a construção de uma educação científica mais contextualizada, crítica e socialmente comprometida.

Em um contexto marcado pela Cultura Digital, no qual a ciência é constantemente disputada nos espaços midiáticos, torna-se indispensável que o Ensino de Ciências assuma a responsabilidade de formar estudantes capazes de compreender, avaliar e posicionar-se criticamente diante de discursos científicos controversos. O trabalho pedagógico com Questões Sociocientíficas, alinhado à perspectiva CTSA, contribui para esse objetivo ao estimular a argumentação, o raciocínio ético e a compreensão da ciência como uma prática humana, histórica e não neutra.

Assim, ao defender o uso das QSC como ferramenta de leitura crítica da mídia e de formação ética e argumentativa, este artigo aponta para a necessidade de práticas pedagógicas que respondam aos desafios contemporâneos da educação científica, fortalecendo a compreensão pública da ciência e o compromisso com uma cidadania crítica em tempos de pós-verdade.

5. Principais referências

AIKENHEAD, Glen. Educación Ciencia-Tecnología-Sociedad (CTS): una buena idea como quiera que se le llame. *Educación Química*, v. 16, n. 2, p. 114-124, 2005.

AULER, Décio. Alfabetização científico-tecnológica: um novo "paradigma"? *Revista Ensaio*, v. 5, n. 1, mar. 2003. Disponível em: https://www.scielo.br/pdf/epec/v5n1/1983-2117-epec-5-01-00068.pdf. Acesso em: 14 mar. 2026.

AULER, Décio; DELIZOICOV, Demétrio. Investigação de temas CTS no contexto do pensamento latino-americano. *Linhas Críticas*, v. 21, n. 45, p. 275-296, 2015. Disponível em: https://periodicos.unb.br/index.php/linhascriticas/article/view/4525. Acesso em: 12 abr 2026.

BOGDAN, Robert; BIKLEN, Sari. *Investigação qualitativa em educação: uma introdução à teoria e aos métodos*. Porto: Porto Editora, 1994.

BORBA, Marcelo C.; CHIARI, Ariadne S. de S.; DE ALMEIDA, Helber Rangel Formiga Leite. Interactions in virtual learning environments: new roles for digital technology. *Educational Studies in Mathematics*, v. 98, p. 269-286, 2018. Disponível em: http://link.springer.com/10.1007/s10649-018-9812-9. Acesso em: 14 abr. 2026.

CACHAPUZ, Antônio et al. Do estado da arte da pesquisa em Educação em Ciências: linhas de pesquisa e o caso "Ciência-Tecnologia-Sociedade". *Alexandria: Revista de Educação em Ciência e Tecnologia*, v. 1, n. 1, p. 27-49, mar. 2008.

CASTELFRANCHI, Yurij et al. As opiniões dos brasileiros sobre ciência e tecnologia: o "paradoxo" da relação entre informação e atitudes. *História, Ciências, Saúde – Manguinhos*, Rio de Janeiro, v. 20, supl. 1, p. 1163-1183, nov. 2013. Disponível em: https://www.scielo.br/pdf/hcsm/v20s1/0104-5970-hcsm-20-s-1163.pdf. Acesso em: 14 abr. 2026.

CASTELLS, Manuel. *A sociedade em rede*. Tradução de Roneide Venâncio Majer e Jussara Simões. São Paulo: Paz e Terra, 1999.

CHASSOT, Attico. *Alfabetização científica: questões e desafios para a educação*. 2. ed. Ijuí: Unijuí, 2001.

FREIRE, Paulo. *A importância do ato de ler: em três artigos que se completam*. 39. ed. São Paulo: Cortez, 2000.

GERE, Charlie. *Digital culture*. London: Reaktion Books, 2008.

GIL, Antonio Carlos. *Como elaborar projetos de pesquisa*. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2007.

GOMES, Fabrícia Cristina. *Projeto um computador por aluno em Araucária – UCAA: investigando a prática dos professores*. 2013. 147 f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2013.

MARCONDES, Ciro. Fake news: o buraco é muito mais embaixo. In: FIGUEIRA, João; SANTOS, Sílvio (org.). *As fake news e a nova ordem (des)informativa na era da pós-verdade*. Coimbra: Coimbra University Press, 2019.

MIHAILIDIS, Paul; VIOTTY, Samantha. Spreadable spectacle in digital culture: civic expression, fake news, and the role of media literacies in "post-fact" society. *American Behavioral Scientist*, v. 61, n. 4, p. 441-454, 2017.

PEDRETTI, Erminia; NAZIR, Joanne. Currents in STSE education: mapping a complex field, 40 years on. *Science Education*, New York, v. 95, n. 4, p. 601-626, 2011. Disponível em: https://doi.org/10.1002/sce.20435. Acesso em: 30 mar. 2026.

POSTMAN, Neil. *Tecnopólio: a rendição da cultura à tecnologia*. São Paulo: Nobel, 1994.

PRENSKY, Marc. Digital natives, digital immigrants. *On the Horizon*, v. 9, n. 5, oct. 2001.

QUIJANO, Pablo. Jóvenes y cultura digital: abordajes críticos desde América Latina. *Chasqui: Revista Latinoamericana de Comunicación*, n. 123, p. 13-28, abr./jul. 2018.

RATCLIFFE, Mary; GRACE, Marcus. *Science education for citizenship: teaching socioscientific issues*. Philadelphia: Open University Press, 2003.

SABBATINI, Marcelo. Novos modelos da percepção pública da ciência e da tecnologia: do modelo contextual de comunicação científica aos processos de participação social. In: *CONGRESSO BRASILEIRO DE CIÊNCIAS DA COMUNICAÇÃO*, 27., 2004, Campo Grande. *Anais...* Campo Grande: Intercom, 2004.

SADLER, Troy D. *Socio-scientific issues in the classroom: teaching, learning and research*. Dordrecht: Springer, 2011.

SANTOS, Wildson Luiz Pereira; MORTIMER, Eduardo Fleury. Uma análise dos pressupostos teóricos da abordagem C-T-S (Ciência-Tecnologia-Sociedade) no contexto da educação brasileira. *Ensaio: Pesquisa em Educação em Ciências*, v. 2, n. 2, dez. 2002.

SILVA, Juremir Machado. Fake news, a novidade das velhas falsificações. In: FIGUEIRA, João; SANTOS, Sílvio (org.). *As fake news e a nova ordem (des)informativa na era da pós-verdade*. Coimbra: Coimbra University Press, 2019.

SOUSA, Paula Santos de; GEHLEN, Simoni Tormöhlen. Questões sociocientíficas no ensino de Ciências: algumas características das pesquisas brasileiras. *Ensaio: Pesquisa em Educação em Ciências*, v. 19, 2017. Disponível em: https://www.scielo.br/pdf/epec/v19/1983-2117-epec-19-e2569.pdf. Acesso em: 04 mar. 2026.