

CIÊNCIA, TECNOLOGIA, SOCIEDADE: DESAFIOS E PERSPECTIVAS NA ERA DA EDUCAÇÃO DIGITAL

SCIENCE, TECHNOLOGY, SOCIETY: CHALLENGES AND PROSPECTS IN THE AGE OF DIGITAL EDUCATION

CIENCIA, TECNOLOGÍA, SOCIEDAD: DESAFÍOS Y PERSPECTIVAS EN LA ERA DE LA EDUCACIÓN DIGITAL

Daniel Guimarães Tedesco

Doutor em Ciências pela Universidade do Estado do Rio de Janeiro – UERJ. Professor da Escola Superior de Educação, Humanidades e Línguas e do Programa de Pós-graduação em Educação e Novas Tecnologias no Centro Universitário Internacional – UNINTER

<https://orcid.org/0000-0003-2757-5296>

E-mail: daniel.te@uninter.com

Maria Elidaiana da Silva Pereira

Doutora em Física pelo Centro Brasileiro de Pesquisas Físicas – CBPF. Pesquisadora em Astrofísica na Universität Hamburg – UH, Alemanha.

<https://orcid.org/0000-0002-7131-7684>

E-mail: maria.da.silva.pereira@uni-hamburg.de

Bruno Fernando Inchausp Teixeira

Doutor em Física pela Universidade Federal Fluminense – UFF. Professor Chefe do Departamento de Matemática, Física e Computação da Faculdade de Tecnologia na Universidade do Estado do Rio de Janeiro – UERJ

<https://orcid.org/0000-0002-8635-4218>

E-mail: inchausp@fat.uerj.br

RESUMO

Este dossiê examina a reconfiguração das relações entre educação, ciência e tecnologia na era digital a partir do enquadramento CTS. Entende-se a tecnologia como artefato sociotécnico que incide sobre formação docente, currículo, avaliação e trabalho pedagógico. A curadoria organiza as contribuições em cinco eixos: IA, sociedade e política; CTS e sustentabilidade; tecnologia, democracia e participação; redes sociais, cultura digital e desinformação; governança de C,T&I. Os textos discutem plataformização e dataficação, circulação pública do conhecimento e letramentos digitais, bem como controvérsias sobre autonomia e equidade. O conjunto oferece leituras analíticas situadas, identifica lacunas empíricas e normativas e delinea agenda de pesquisa para a educação digital com base na coprodução entre saberes e arranjos técnicos.

Palavras-chave: ciência, tecnologia e sociedade; educação digital; inteligência artificial; plataformização; letramentos digitais; governança de C,T&I; divulgação científica.

ABSTRACT

This special issue examines how relations between education, science, and technology are being reshaped in the digital age through a Science–Technology–Society (STS) lens. Technology is treated as a sociotechnical artifact affecting teacher education, curriculum, assessment, and pedagogical work. The curation is organized into five axes: AI, society, and politics; STS and sustainability; technology, democracy, and participation; social media, digital culture, and misinformation; and STI governance. The contributions address platformization and datafication, the public circulation of knowledge and digital literacies, and controversies around autonomy and equity. Collectively, they

provide situated analyses, identify empirical and normative gaps, and outline a research agenda for digital education grounded in the co-production of knowledge and technical arrangements.

Keywords: science, technology, and society; digital education; artificial intelligence; platformization; critical digital literacies; STI governance; science communication.

RESUMEN

Este número temático analiza la reconfiguración de las relaciones entre educación, ciencia y tecnología en la era digital desde el enfoque CTS. La tecnología se comprende como un artefacto sociotécnico que afecta la formación docente, el currículo, la evaluación y el trabajo pedagógico. La curaduría se organiza en cinco ejes: IA, sociedad y política; CTS y sostenibilidad; tecnología, democracia y participación; redes sociales, cultura digital y desinformación; y gobernanza de CTI. Los textos abordan plataforma y datificación, circulación pública del conocimiento y alfabetizaciones digitales, así como controversias sobre autonomía y equidad. En conjunto, ofrecen análisis situados, señalan vacíos empíricos y normativos y proponen una agenda de investigación para la educación digital basada en la coproducción entre saberes y arreglos técnicos.

Palabras-clave: Estudios Ciencia, Tecnología y Sociedad; educación digital; inteligencia artificial; plataforma; alfabetizaciones digitales críticas; gobernanza de CTI; comunicación científica.

APRESENTAÇÃO

O tempo e sua dinâmica nos força a sempre (re)pensar, e este dossiê é concebido nesse movimento de reposicionamento das relações entre ciência, tecnologia e sociedade para além do instrumental: as tecnologias, em especial a inteligência artificial, são tratadas como artefatos sociotécnicos que reorganizam práticas pedagógicas e dinâmicas institucionais (Winner, 1980; Feenberg, 1999). Ao articular contribuições sobre IA, cibercultura e divulgação científica na educação, o dossiê examina como essas mediações incidem sobre formação docente, autonomia e equidade. Em lugar de uma visão solucionista, adota-se um enfoque situado e crítico do fazer educativo, sustentado por letramentos digitais e por um diálogo consistente entre escola e sociedade (Selwyn, 2016).

No enquadramento CTS, trazendo Jasanoff (2004) e Latour (2005), podemos partir da coprodução entre saberes e arranjos sociotécnicos e acompanha-se o papel de redes de atores humanos e não humanos na definição de usos e sentidos na escola. Na atual situação brasileira, enquanto a plataforma e a coleta massiva de dados instituem novas formas de coordenação e controle com efeitos sobre currículos, avaliação e trabalho docente, a circulação pública do conhecimento em ambientes digitais, por sua vez, exige atenção às práticas de participação e curadoria de conteúdos e às disputas informacionais que atravessam culturas juvenis (Jenkins, 2006; Lévy, 1999; Zuboff, 2019). Com esse pano de fundo, os textos reunidos tomam tais questões como eixo analítico, explorando possibilidades e limites pedagógicos sem demonizar ou idealizar a tecnologia e situando-a nas condições concretas de produção e uso. Como sintetiza Pierre Lévy:

Nem a salvação nem a perdição residem na técnica. Sempre ambivalentes, as técnicas projetam no mundo material nossas emoções, intenções e projetos. Os instrumentos que

construímos nos dão poderes mas, coletivamente responsáveis, a escolha está em nossas mãos (Lévy, 1999, p. 15).

Este dossiê examina as interseções entre educação, ciência e tecnologia a partir de cinco eixos articulados. No primeiro, dedicado a IA e sociedade/política, discutem-se efeitos da IA na formação docente e a necessidade de letramentos críticos, as implicações filosóficas dos modelos conexionistas à luz de Wittgenstein e um panorama que tensiona computação, educação e “governamentalidade algorítmica”, além de evidências sobre mediação docente na educação superior e sobre a implementação de política pública em tecnologia escolar. O segundo eixo, CTS e sustentabilidade, analisa a circulação social do conhecimento científico em vídeos sobre mudanças climáticas. No terceiro, tecnologia, democracia e participação, apresentam-se usos pedagógicos de HQs digitais, videogames e gamificação como mediações para leitura/escrita, ludicidade e domínio terminológico na saúde. O quarto eixo aborda redes sociais, cultura digital e desinformação, incluindo a representação de ChatGPT e educomunicação em portal de notícias e, novamente, os desafios de divulgação científica em plataformas.

Por fim, para coroar o dossiê no eixo de governança de C,T&I, uma entrevista com a professora Márcia C. B. Barbosa e o professor José A. Helayël-Neto, que falaram sobre métricas, financiamento e democratização do conhecimento, bem como o mapeamento do uso de tecnologias na alfabetização científica, indicando baixa articulação entre políticas e prática pedagógica.

Agradecimentos

Gostaríamos de expressar nossa profunda gratidão aos professores Márcia C. B. Barbosa e José A. Helayël-Neto por suas valiosas contribuições, que enriqueceram sobremaneira as discussões aqui presentes.

Referências

FEENBERG, A. **Questioning Technology**. London: Routledge, 1999.

JASANOFF, S. (Org.). **States of Knowledge: The Co-Production of Science and Social Order**. London: Routledge, 2004.

JENKINS, H. **Convergence Culture: Where Old and New Media Collide**. New York: New York University Press, 2006.

LATOURETTE, B. **Reassembling the Social: An Introduction to Actor-Network-Theory**. Oxford: Oxford University Press, 2005.

LÉVY, P. **Cibercultura**. São Paulo: Editora 34, 1999.

SELWYN, N. **Education and Technology: Key Issues and Debates**. 2. ed. London: Bloomsbury

Academic, 2016.

WINNER, L. Do artifacts have politics? **Daedalus**, v. 109, n. 1, p. 121-136, 1980. Disponível em: <https://faculty.cc.gatech.edu/~beki/cs4001/Winner.pdf>. Acesso em: 26 set. 2025.

ZUBOFF, S. **The Age of Surveillance Capitalism**. New York: PublicAffairs, 2019.

Recebido em: 06/09/2025

Parecer em: 20/09/2025

Aprovado em: 25/09/2025