

### TECNOLOGIAS E INOVAÇÃO PEDAGÓGICA NA ESCOLA: UMA EXPERIÊNCIA FORMATIVA COM INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL

**Joice Marisa Gorgen Junqueira<sup>1</sup>.**

Mestranda em Educação pela Unilasalle, Canoas RS.

<https://lattes.cnpq.br/9732638144266607>

**RESUMO:** Este capítulo discute a integração entre tecnologias digitais, metodologias ativas e *Inteligência Artificial* (IA) no contexto escolar, analisando uma experiência formativa realizada com estudantes do Ensino Médio. A partir de referenciais como Castells (2018), Holmes e Tuomi (2022), Rojo e Almeida (2012), Lankshear e Knobel (2011), Paveau (2021) e UNESCO (2021; 2023), o estudo situa a inovação pedagógica em ecologias digitais caracterizadas por hipertextualidade, multiletramentos e automação discursiva. A prática analisada consistiu na produção de HQs e vídeos com apoio de IA generativa, envolvendo leitura literária, roteirização, elaboração de storyboards e criação multimodal. A metodologia adotada foi qualitativa, de caráter descritivo-analítico, apoiada em revisão narrativa de literatura e na observação da prática docente. Os resultados evidenciam que a mediação tecnológica, quando orientada por princípios éticos e críticos, potencializa processos de autoria, engajamento e aprendizagem ativa, promovendo práticas discursivas coerentes com os desafios contemporâneos. No entanto, a experiência também revelou tensões relativas à ética algorítmica, ao risco de desinformação e à necessidade de desenvolvimento do letramento digital crítico. Conclui-se que a IA pode ser integrada de forma pedagógica e inovadora na escola, desde que articulada a fundamentos éticos, formativos e metodológicos que assegurem autonomia, criticidade e participação responsável dos estudantes.

**PALAVRAS-CHAVE:** Inovação. Inteligência Artificial. Multiletramentos.

#### TECHNOLOGIES AND PEDAGOGICAL INNOVATION IN SCHOOL: A FORMATIVE EXPERIENCE WITH ARTIFICIAL INTELLIGENCE

**ABSTRACT:** This chapter discusses the integration of digital technologies, active methodologies, and *Artificial Intelligence* (AI) within the school context by analyzing a formative experience with high school students. Drawing on authors such as Castells (2018), Holmes and Tuomi (2022), Rojo and Almeida (2012), Lankshear and Knobel (2011), Paveau (2021), and UNESCO (2021; 2023), the study situates pedagogical innovation within digital ecologies marked by hypertextuality, multiliteracies, and discursive automation. The analyzed practice consisted of producing comics and videos supported by generative AI tools, involving literary reading, scriptwriting, storyboarding, and multimodal creation. The methodology adopted was qualitative, descriptive-analytical, based on a narrative literature review and

observation of the pedagogical intervention. Results indicate that technological mediation, when grounded in ethical and critical principles, enhances authorship, engagement, and active learning, promoting discursive practices aligned with contemporary educational and social challenges. However, the experience also revealed tensions related to algorithmic ethics, misinformation risks, and the need for critical digital literacy. The study concludes that AI can be integrated pedagogically and innovatively into school settings, provided that ethical, methodological, and formative foundations are ensured to support students' autonomy, critical thinking, and responsible participation.

**KEYWORDS:** Innovation. Artificial Intelligence. Multiliteracies.

## INTRODUÇÃO

As transformações tecnológicas das últimas décadas impuseram novos desafios à educação, ampliando as exigências formativas de estudantes e docentes e redefinindo práticas de leitura, escrita, comunicação e produção de conhecimento. A crescente ubiquidade das tecnologias digitais, marcada pela expansão das redes, plataformas e sistemas baseados em Inteligência Artificial (IA), produz impactos diretos nas ecologias de aprendizagem e nas relações entre sujeitos, linguagens e saberes. Nesse contexto, a escola torna-se espaço central para a promoção de práticas críticas e inovadoras, capazes de articular tecnologia, autoria e reflexão ética.

Conforme destaca Castells (2018), vivemos em uma sociedade organizada em rede, na qual fluxos informacionais, culturais e afetivos circulam de forma acelerada e não linear. Para Rojo e Almeida (2012), a escola precisa responder a esse cenário por meio da valorização dos multiletramentos e das práticas sociais mediadas por tecnologias. A cultura digital, conforme Lankshear e Knobel (2011), demanda letramentos que ultrapassam o domínio técnico, incluindo compreensão crítica das relações de poder que moldam ambientes digitais, das dinâmicas de produção colaborativa e da lógica multimodal que constitui os textos contemporâneos.

Com a expansão da IA generativa, novas formas de produção textual e imagética emergem, configurando aquilo que Paveau (2021) define como tecnodiscursividade: uma ecologia na qual a linguagem humana se articula com dispositivos técnicos, algoritmos e plataformas, gerando modos híbridos de autoria e circulação de sentido. Holmes e Tuomi (2022) ressaltam que a IA na educação pode apoiar processos de aprendizagem adaptativa, análise de trajetórias e personalização, desde que orientada por princípios éticos e pedagógicos.

Este capítulo discute a integração entre tecnologias digitais, IA e metodologias ativas em uma experiência concreta realizada com estudantes do Ensino Médio, articulando os fundamentos teóricos da inovação pedagógica aos desafios éticos e formativos das práticas docentes contemporâneas.

## OBJETIVO

Analisar como tecnologias digitais, metodologias ativas e Inteligência Artificial podem promover inovação pedagógica no Ensino Médio, a partir de uma experiência formativa centrada na produção multimodal (HQs e vídeos) com estudantes da segunda série, articulando fundamentos teóricos, dimensões éticas e práticas contemporâneas de multiletramento.

## METODOLOGIA

A pesquisa caracteriza-se como qualitativa, com abordagem descritivo-analítica e natureza aplicada. Quanto aos objetivos, enquadra-se como pesquisa exploratória, por buscar compreender processos e significados emergentes das práticas formativas mediadas por IA. Quanto aos procedimentos, trata-se de um estudo de caso, baseado em observação de campo da prática docente e análise das produções estudantis.

A revisão teórica adotada foi de caráter narrativo, permitindo integrar autores da educação, cultura digital, ética algorítmica e multiletramentos. O corpus empírico inclui:

- (a) observação direta das atividades realizadas em sala de aula;
- (b) análise das produções multimodais (HQs e vídeos);
- (c) registros de planejamento docente;
- (d) reflexão crítica sobre mediações pedagógicas.

As atividades foram desenvolvidas em turma de **segunda série do Ensino Médio**, durante um período de cinco semanas. A intervenção envolveu leitura literária, discussão de narrativas, elaboração de roteiros, criação de storyboards e uso de ferramentas de IA generativa para composição visual e audiovisual.

A pesquisa respeitou princípios éticos, não coletando dados identificáveis e garantindo anonimato das produções estudantis. O trabalho não envolveu riscos e seguiu as diretrizes de integridade acadêmica mencionadas pela UNESCO (2021).

## FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA / RESULTADOS E DISCUSSÃO

### Tecnologias digitais e ecologias de aprendizagem

As tecnologias digitais ampliaram os modos de aprender, ensinar e produzir significados. Para Castells (2018), essas tecnologias reorganizam estruturas sociais e cognitivas, impactando diretamente processos educacionais. Ambientes digitais expandem possibilidades de autoria, remixagem, circulação e colaboração.

A prática desenvolvida com os estudantes evidencia esse movimento: ao utilizar plataformas digitais e IA para criar HQs e vídeos, os alunos transitam entre linguagens, mídias e formas expressivas, mobilizando competências multimodais.

## **Multiletramentos, autoria e práticas docentes inovadoras**

Rojo e Almeida (2012) destacam que os multiletramentos pressupõem a participação em práticas sociais mediadas por diferentes linguagens e tecnologias. Ao trabalhar com leitura literária, roteirização e produção visual, os estudantes exercem funções de *escritores* (Paveau, 2021), assumindo autoria ativa na construção dos sentidos.

A metodologia ativa utilizada (produção de materiais autorais, trabalho por projetos, colaboração) permitiu que estudantes assumissem protagonismo, refletissem criticamente sobre narrativas, testassem ideias e desenvolvessem autonomia criativa.

## **Inteligência Artificial e automação discursiva**

A IA generativa introduziu novas possibilidades expressivas e também novos desafios. Holmes e Tuomi (2022) afirmam que a IA pode apoiar processos educacionais, mas não substitui a mediação humana. Na experiência realizada, a IA serviu como ferramenta de apoio à imaginação e não como substituta da autoria.

Contudo, a automação discursiva exige letramento crítico: alunos precisam compreender o que a IA faz, como produz, de onde vêm os dados, e quais limitações e vieses podem estar presentes.

## **Ética, responsabilidade e governança algorítmica**

A UNESCO (2021) destaca princípios fundamentais para o uso ético da IA: transparência, justiça, privacidade e explicabilidade. No contexto escolar, esses princípios são indispensáveis.

A prática formativa adotou quatro princípios éticos:

1. Autoria responsável;
2. Transparência sobre o uso da IA;
3. Valorização da criatividade humana;
4. Análise crítica sobre limitações e riscos da IA.

Os estudantes foram convidados a refletir sobre o papel das ferramentas, sobre os limites entre criação humana e geração automatizada, e sobre como verificar informações e identificar manipulações discursivas.

## **Impactos formativos da experiência**

A experiência formativa realizada com as turmas de segunda série resultou em ganhos expressivos no processo de ensino e aprendizagem. Observou-se um aumento significativo do engajamento dos estudantes, que se mostraram mais participativos, curiosos e envolvidos nas etapas de leitura, criação e experimentação tecnológica. A produção de HQs e vídeos com apoio de Inteligência Artificial ampliou o repertório multimodal dos

participantes, permitindo que transitassem entre diferentes linguagens, mídias e formatos expressivos. Além disso, houve um desenvolvimento consistente do letramento digital crítico, fundamental para a navegação ética e consciente em ambientes digitais contemporâneos. A compreensão da ética algorítmica emergiu como um aspecto central, à medida que os alunos refletiram sobre o funcionamento, os limites e as implicações dos sistemas de IA. A atividade também fortaleceu a autoria juvenil, oferecendo espaço para que os estudantes assumissem decisões criativas e construíssem narrativas próprias. Como resultado, os produtos finais apresentaram elevado nível de qualidade multimodal, evidenciando a potência pedagógica da integração entre tecnologias digitais, metodologias ativas e práticas de autoria mediada por IA.

Os resultados confirmam que práticas inovadoras mediadas por IA podem fortalecer aprendizagens significativas quando orientadas por princípios éticos, dialógicos e críticos.

### **Letramento digital de docentes e estudantes: competências, desafios e responsabilidades compartilhadas**

O letramento digital, enquanto competência estruturante das práticas educativas contemporâneas, envolve não apenas o domínio técnico de ferramentas, mas a capacidade de compreender, analisar e produzir criticamente discursos em ecossistemas digitais. Conforme Rojo e Almeida (2012), o letramento digital é uma prática social que articula linguagens, tecnologias e sentidos, exigindo dos sujeitos habilidades de navegação, avaliação de informações, criação multimodal e reflexão ética. Em diálogo com Lankshear e Knobel (2011), compreende-se que participar da cultura digital contemporânea requer habilidades relacionadas à colaboração, à autoria, à curadoria e ao entendimento dos modos como algoritmos moldam percepções e oportunidades de acesso ao conhecimento.

Nesse contexto, tanto docentes quanto estudantes necessitam desenvolver letramentos digitais complexos, que vão além da operacionalização de dispositivos e plataformas. Para os estudantes, o letramento digital inclui saber interpretar informações multimídia, reconhecer discursos manipulados, compreender os limites e potencialidades das ferramentas de *Inteligência Artificial* e assumir postura ética diante da criação e compartilhamento de conteúdos. A experiência pedagógica realizada com as turmas de segunda série evidenciou que os estudantes, quando mediados criticamente, ampliam repertórios, desenvolvem protagonismo e constroem autoria responsável, compreendendo como as tecnologias participam da produção de sentidos.

Por outro lado, o letramento digital docente apresenta desafios específicos, pois exige que professores atuem simultaneamente como mediadores críticos, designers de experiências e curadores de recursos digitais. Como afirmam Holmes e Tuomi (2022), a IA educacional requer competências docentes que articulem análise pedagógica, compreensão da ética algorítmica e habilidade de orientar estudantes em ambientes marcados pela automação discursiva. Para Castells (2018), atuar na sociedade em rede implica compreender dinâmicas sociotécnicas que estruturam fluxos informacionais e

interações mediadas. Assim, o letramento digital docente demanda formação continuada, reflexão crítica e apropriação pedagógica das tecnologias — não como fins em si mesmas, mas como dispositivos capazes de ampliar participação, criatividade e pensamento crítico.

A UNESCO (2021) reforça que o desenvolvimento do letramento digital é responsabilidade institucional e deve contemplar dimensões cognitivas, éticas e socioculturais. Isso implica garantir que docentes e estudantes compreendam os princípios de transparência, privacidade, justiça e explicabilidade envolvidos no uso de IA e das plataformas digitais. Na prática analisada, a mediação docente foi decisiva para transformar ferramentas de IA em aliadas da aprendizagem, promovendo discussões sobre autoria, ética e confiabilidade das fontes, ao mesmo tempo em que orientou estudantes na exploração consciente e criativa dos recursos multimodais.

Portanto, o letramento digital de docentes e estudantes constitui-se como eixo central para a inovação pedagógica, pois possibilita que a tecnologia seja utilizada de forma crítica, reflexiva e socialmente responsável. O desenvolvimento dessas competências não apenas fortalece a autonomia dos sujeitos, mas também contribui para a formação ética e cidadã, indispensável em um cenário educacional cada vez mais permeado pela Inteligência Artificial e pela tecnodiscursividade.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

O estudo demonstrou que integrar tecnologias digitais, metodologias ativas e Inteligência Artificial no Ensino Médio pode potencializar a inovação pedagógica, desde que esse processo esteja ancorado em fundamentos éticos, críticos e formativos. A experiência analisada evidencia que a IA, quando utilizada de forma orientada e pedagógica, amplia capacidades expressivas, fomenta a autoria juvenil e fortalece a aprendizagem ativa. Entretanto, os resultados também mostram que essa integração depende diretamente do desenvolvimento do letramento digital, tanto por parte dos estudantes quanto dos docentes. Enquanto os estudantes necessitam compreender os modos de funcionamento das ferramentas, validar informações, analisar criticamente discursos automatizados e produzir conteúdos com responsabilidade, os docentes precisam dominar competências digitais complexas, que envolvem curadoria, mediação crítica, criação de experiências multimodais e reflexão sobre os impactos sociotécnicos das tecnologias.

Assim, a adoção da IA na escola demanda não apenas dispositivos e plataformas, mas a consolidação de um letramento digital crítico e ético, capaz de orientar práticas pedagógicas conscientes dos riscos, vieses e implicações da automação discursiva. Conclui-se que a escola contemporânea precisa incorporar a IA não como substituição do humano, mas como oportunidade para expandir práticas educativas criativas, éticas e emancipadoras. O compromisso com a formação crítica, com o letramento digital e com a responsabilidade no uso da IA deve orientar tanto a prática docente quanto as políticas institucionais, assegurando que a tecnologia sirva à educação de forma humanizadora e promotora de autonomia.

## REFERÊNCIAS

- CASTELLS, Manuel. *A sociedade em rede*. 2. ed. São Paulo: Paz e Terra, 2018.
- HOLMES, Wayne; TUOMI, Ilkka. *Artificial Intelligence and Education: Critical Perspectives and Practices*. New York: Routledge, 2022.
- LANKSHEAR, Colin; KNOBEL, Michele. *New Literacies*. New York: Open University Press, 2011.
- PAVEAU, Marie-Anne. *A ecologia dos discursos digitais*. São Paulo: Parábola Editorial, 2021.
- ROJO, Roxane; ALMEIDA, E. *Letramentos digitais*. Campinas: Mercado de Letras, 2012.
- UNESCO. *Recommendation on the Ethics of Artificial Intelligence*. Paris: UNESCO, 2021.