

## EDUCAÇÃO, INOVAÇÃO E DESIGUALDADE: A TECNOLOGIA EDUCACIONAL APROFUNDA OU REDUZ AS DESIGUALDADES SOCIAIS?

*Jose Carlos Guimarães Junior, Hilke Carlayle de Medeiros Costa, Marttem Costa de Santana, Carina Campos Guedes, Fabiano da Silva Araujo, Erliandro Felix Silva, Tânia Lúcia Viana de Souza, Isidro José Bezerra Maciel Fortaleza do Nascimento*



<https://doi.org/10.36557/2674-9432.2026v5n6p716-737>

Artigo recebido em 15 de Junho e publicado em 15 de Agosto de 2026

### **REVISÃO DE LITERATURA**

#### **Resumo**

A incorporação de tecnologias digitais nos sistemas educacionais tem sido amplamente defendida como estratégia de inovação pedagógica e democratização do acesso ao conhecimento. Entretanto, esse discurso otimista convive com evidências crescentes de que a tecnologia educacional pode também aprofundar desigualdades sociais historicamente consolidadas. Este artigo analisa criticamente a ambivalência da tecnologia educacional, problematizando se suas aplicações contribuem para a redução ou para o agravamento das desigualdades educacionais. A partir de uma revisão bibliográfica crítica, fundamentada em autores contemporâneos da sociologia da educação, dos estudos críticos da tecnologia e das políticas educacionais, discute-se como fatores estruturais — como classe social, capital cultural, acesso à infraestrutura, formação docente e governança algorítmica — condicionam os efeitos da inovação tecnológica na educação. Argumenta-se que a tecnologia, longe de ser neutra, carrega valores, interesses econômicos e racionalidades políticas que moldam seus usos pedagógicos. Ao mesmo tempo, reconhece-se que, em determinadas condições institucionais e pedagógicas, as tecnologias podem ampliar oportunidades educativas, favorecer práticas inclusivas e fortalecer processos de aprendizagem colaborativa. O texto defende que a centralidade do debate não deve residir na tecnologia em si, mas nos projetos educacionais e sociais que orientam sua implementação. Conclui-se que a tecnologia educacional tende a reproduzir desigualdades quando inserida em contextos marcados por precarização, meritocracia e lógica de mercado, mas pode contribuir para sua redução quando articulada a políticas públicas comprometidas com justiça social, equidade e formação crítica.

**Palavras-chave:** Tecnologia educacional; Inovação pedagógica; Desigualdade social; Educação.



## **Abstract**

The incorporation of digital technologies into educational systems has been widely promoted as a strategy for pedagogical innovation and democratization of access to knowledge. However, this optimistic discourse coexists with growing evidence that educational technology may also deepen historically rooted social inequalities. This article critically analyzes the ambivalence of educational technology, questioning whether its applications contribute to reducing or exacerbating educational inequalities. Based on a critical literature review grounded in contemporary scholars of the sociology of education, critical technology studies, and educational policy, the study discusses how structural factors—such as social class, cultural capital, access to infrastructure, teacher education, and algorithmic governance—shape the effects of technological innovation in education. It argues that technology is far from neutral, as it embodies values, economic interests, and political rationalities that influence pedagogical uses. At the same time, the paper acknowledges that, under certain institutional and pedagogical conditions, technologies can expand educational opportunities, foster inclusive practices, and strengthen collaborative learning processes. The article contends that the core of the debate should not focus on technology itself, but on the educational and social projects guiding its implementation. It concludes that educational technology tends to reproduce inequalities when embedded in contexts marked by precariousness, meritocracy, and market logic, but may help reduce them when aligned with public policies committed to social justice, equity, and critical education.

**Keywords:** Educational technology; Pedagogical innovation; Social inequality; Education.

## **1. Introdução**

A discussão sobre tecnologia educacional tem se consolidado como um dos principais eixos das reformas e debates contemporâneos no campo da educação, frequentemente associada a promessas de inovação, eficiência e modernização dos processos de ensino e aprendizagem.

Em diferentes contextos nacionais e internacionais, políticas públicas e iniciativas privadas têm apresentado a incorporação de recursos digitais como condição indispensável para a melhoria da qualidade educacional. Contudo, essa narrativa progressista, amplamente difundida, demanda análise crítica, especialmente quando considerada à luz das desigualdades sociais historicamente produzidas e reproduzidas nos sistemas educacionais.

Selwyn(2016) e pesquisador como Ball(2012) alertam que a tecnologia, longe de ser neutra, carrega valores, interesses econômicos e racionalidades políticas que influenciam diretamente suas formas de implementação.

No contexto brasileiro, a expansão das tecnologias educacionais ocorre em meio a profundas assimetrias de acesso, infraestrutura e formação docente, o que torna o debate ainda mais complexo.

Freire (2011) já indicava que nenhuma prática pedagógica pode ser analisada isoladamente de seu contexto social, político e cultural, princípio que se mantém atual diante da digitalização do ensino. A simples disponibilização de plataformas digitais, dispositivos móveis ou ambientes virtuais de aprendizagem não garante, por si só, a democratização do conhecimento, sobretudo quando desconsidera as condições materiais e simbólicas dos sujeitos envolvidos.

Literatos da sociologia da educação têm enfatizado que a inovação tecnológica frequentemente se articula a discursos meritocráticos, nos quais o sucesso ou o fracasso educacional é atribuído à capacidade individual de adaptação às novas ferramentas.

Cronista como Bourdieu (2014) contribui para compreender como essas dinâmicas reforçam desigualdades ao privilegiar estudantes que dispõem de maior capital cultural e familiaridade com linguagens digitais. Nesse sentido, a tecnologia pode atuar como mecanismo de distinção social, ampliando distâncias entre grupos sociais.

Além disso, a crescente presença de empresas de tecnologia no campo educacional introduz novas formas de governança, baseadas em dados, algoritmos e métricas de desempenho.

Pesquisador como Williamson (2017) argumenta que essas transformações deslocam decisões pedagógicas para esferas técnicas e corporativas, reduzindo a autonomia das escolas e dos professores. A educação passa, assim, a ser orientada por lógicas de eficiência e controle, em detrimento de princípios formativos mais amplos.

Ao mesmo tempo, não se pode ignorar que as tecnologias digitais também abrem possibilidades pedagógicas relevantes, especialmente quando utilizadas de forma crítica e contextualizada.

Biesta(2015) defende que o desafio central não reside na rejeição da tecnologia, mas na reflexão sobre seus propósitos educacionais, que quando articuladas a projetos pedagógicos comprometidos com justiça social, participação e inclusão, as tecnologias podem favorecer práticas colaborativas, ampliar vozes historicamente silenciadas e diversificar formas de aprender.

Diante desse cenário ambíguo, este artigo propõe analisar criticamente a seguinte questão: a tecnologia educacional aprofunda ou reduz as desigualdades sociais? A introdução desenvolve-se a partir da compreensão de que a resposta a essa pergunta não é linear, exigindo uma análise que considere as relações entre educação, inovação, poder e desigualdade.

Assim, busca-se contribuir para o debate acadêmico ao problematizar os usos sociais da tecnologia educacional e ao defender a necessidade de políticas e práticas pedagógicas orientadas por princípios éticos, democráticos e socialmente comprometidos.

## **2. Metodologia**

O presente artigo fundamenta-se em uma abordagem qualitativa, de natureza teórico-analítica, orientada pela compreensão de que os fenômenos educacionais não podem ser reduzidos a variáveis mensuráveis ou examinados de forma isolada.

Considera-se que a educação constitui uma prática social complexa, construída historicamente e atravessada por fatores culturais, econômicos, políticos e institucionais.

Dessa maneira, a investigação procura compreender a relação entre educação, inovação tecnológica e desigualdade social, observando tanto as possibilidades de transformação proporcionadas pelas tecnologias quanto as limitações decorrentes das condições desiguais de acesso, utilização e apropriação desses recursos.

A escolha da abordagem qualitativa mostra-se adequada porque permite interpretar os sentidos atribuídos às tecnologias no contexto educacional, considerando as experiências dos sujeitos, os discursos institucionais e as relações de poder presentes na sociedade.

Denzin e Lincoln (2018) compreendem a pesquisa qualitativa como um campo interpretativo destinado à análise dos significados produzidos nas práticas sociais. Nessa perspectiva, o conhecimento não é entendido como uma realidade neutra e independente, mas como uma construção influenciada pelos contextos históricos, pelas experiências sociais e pelas posições ocupadas pelos diferentes sujeitos.

A investigação não trata a tecnologia educacional como uma ferramenta neutra, universal ou automaticamente benéfica. Ela é compreendida como uma prática social situada, desenvolvida e utilizada em contextos marcados por interesses políticos, econômicos e pedagógicos.

A introdução de plataformas digitais, ambientes virtuais de aprendizagem, dispositivos móveis, sistemas de inteligência artificial e outros recursos tecnológicos pode contribuir para ampliar as oportunidades educacionais. Entretanto, também pode reproduzir ou aprofundar desigualdades quando não considera as condições concretas de acesso à internet, aos equipamentos, à formação docente e ao suporte técnico necessário.

Quanto aos procedimentos, a pesquisa caracteriza-se como bibliográfica e crítica, tendo como finalidade identificar, organizar, analisar e problematizar produções acadêmicas relacionadas à educação, à inovação tecnológica e à desigualdade social.

A pesquisa bibliográfica possibilita a construção de uma base teórica consistente, por meio do diálogo entre diferentes autores e perspectivas. Esse procedimento também permite reconhecer aproximações, divergências, lacunas e controvérsias existentes na produção científica sobre o tema.

De acordo com Gil (2019), a pesquisa bibliográfica favorece uma análise abrangente do conhecimento já produzido e permite ao pesquisador elaborar novas interpretações a partir de materiais anteriormente publicados. No presente estudo, esse procedimento não se restringiu à apresentação descritiva das ideias dos autores consultados. Buscou-se estabelecer

uma leitura crítica e comparativa das diferentes concepções de tecnologia educacional, inovação pedagógica, inclusão digital, justiça social e democratização do conhecimento.

A seleção das obras priorizou autores com reconhecida produção acadêmica e estudos diretamente relacionados ao problema investigado. Foram considerados trabalhos que abordam criticamente a relação entre tecnologias digitais, políticas educacionais, práticas pedagógicas e desigualdades sociais.

Também foram incluídas produções que analisam o potencial das tecnologias para favorecer a participação, a colaboração, a autonomia e a ampliação do acesso ao conhecimento, desde que tais possibilidades fossem examinadas em relação às condições concretas das instituições e dos estudantes.

O levantamento bibliográfico foi realizado em bases de dados científicas nacionais e internacionais, incluindo Scopus, Web of Science, SciELO e Google Scholar. A escolha dessas bases ocorreu em razão da abrangência de seus acervos e da diversidade de estudos disponíveis nas áreas de educação, tecnologia e ciências sociais.

A utilização de diferentes fontes contribuiu para ampliar o alcance da pesquisa e reduzir o risco de concentração da análise em uma única perspectiva teórica ou em determinado contexto geográfico.

As buscas foram conduzidas mediante a utilização combinada de descritores em português e inglês relacionados aos seguintes temas: tecnologia educacional, inovação pedagógica, desigualdade social, desigualdade digital, inclusão digital, justiça social, políticas educacionais e educação digital.

Quando necessário, os descritores foram articulados por meio de operadores booleanos, especialmente “AND” e “OR”, com o propósito de ampliar ou delimitar os resultados. Esse procedimento permitiu localizar estudos que apresentavam relação direta com a questão central da pesquisa.

Foram considerados como critérios de inclusão a pertinência temática, a consistência teórica, a disponibilidade do texto integral e a contribuição da publicação para a compreensão do problema investigado. Também foram priorizados artigos científicos, livros, capítulos de livros e documentos acadêmicos que apresentassem discussões fundamentadas sobre os impactos sociais e educacionais das tecnologias. As publicações foram selecionadas com base na relação entre seus objetivos, resultados e argumentos e a temática delimitada neste estudo.

Como critérios de exclusão, foram desconsiderados os trabalhos que tratavam a tecnologia exclusivamente sob uma perspectiva técnica, sem relacioná-la às questões educacionais ou sociais.

Também foram excluídos textos duplicados, materiais sem identificação de autoria, publicações meramente comerciais e estudos que não apresentavam fundamentação teórica suficiente. A aplicação desses critérios contribuiu para formar um conjunto bibliográfico coerente com os objetivos propostos.

Creswell (2014) destaca que o percurso metodológico deve apresentar coerência entre o problema de pesquisa, os objetivos definidos, a abordagem adotada e os procedimentos de análise. Em consonância com essa orientação, a seleção e a interpretação dos textos foram conduzidas a partir da questão central do artigo: a tecnologia educacional aprofunda ou reduz as desigualdades sociais? Essa pergunta orientou a leitura dos materiais e possibilitou examinar diferentes respostas construídas pela literatura acadêmica.

Após a seleção inicial, os textos foram submetidos a uma leitura exploratória, destinada à identificação de seus temas, objetivos e principais argumentos. Em seguida, realizou-se uma leitura analítica e interpretativa, com o propósito de reconhecer conceitos, categorias e posicionamentos relevantes. As informações consideradas significativas foram organizadas em registros de leitura contendo autoria, ano de publicação, objetivo do estudo, abordagem teórica, principais resultados e contribuições para o tema investigado.

A análise dos materiais selecionados seguiu uma perspectiva interpretativa e reflexiva, inspirada nos pressupostos da análise temática apresentados por Braun e Clarke (2019). Esse procedimento possibilitou identificar padrões de sentido presentes nas obras e reunir argumentos semelhantes em eixos analíticos. A análise temática não foi utilizada apenas como técnica de classificação, mas como estratégia para interpretar criticamente as concepções de tecnologia, inovação, inclusão e desigualdade encontradas na literatura.

O processo analítico envolveu a familiarização com os textos, a identificação de ideias recorrentes, a construção inicial das categorias e a revisão dos eixos temáticos. Posteriormente, as categorias foram relacionadas aos objetivos do artigo, permitindo uma interpretação mais ampla das implicações sociais da inovação tecnológica na educação. Durante essa etapa, buscou-se preservar as particularidades das diferentes abordagens teóricas, evitando generalizações ou simplificações que pudessem comprometer a complexidade do objeto estudado.

Entre os principais eixos identificados estão o tecnossolucionismo, a exclusão digital, a mercantilização da educação, a formação docente, a infraestrutura tecnológica, a acessibilidade e o potencial emancipatório das tecnologias.

O tecnossolucionismo refere-se à crença de que os problemas educacionais podem ser resolvidos predominantemente por meio da adoção de ferramentas tecnológicas. Essa perspectiva foi analisada criticamente, considerando que as dificuldades da educação também estão relacionadas às desigualdades econômicas, às condições de trabalho docente, ao financiamento público e às políticas sociais.

A exclusão digital foi compreendida como um fenômeno que ultrapassa a simples ausência de conexão à internet. Ela envolve diferenças na qualidade do acesso, na disponibilidade de equipamentos, no desenvolvimento de competências digitais e na capacidade de utilizar as tecnologias de forma crítica e autônoma. Assim, possuir acesso eventual a um dispositivo não significa, necessariamente, usufruir das mesmas oportunidades educacionais disponíveis para estudantes que contam com infraestrutura adequada, conexão estável e acompanhamento pedagógico.

Outro eixo analisado foi a mercantilização da educação, especialmente diante da crescente participação de empresas privadas na oferta de plataformas, conteúdos digitais e sistemas de gestão educacional. Essa discussão permite examinar os interesses econômicos envolvidos na expansão das tecnologias e os possíveis efeitos da dependência das instituições de ensino em relação aos fornecedores privados. Também possibilita refletir sobre a proteção de dados, a autonomia pedagógica e a transformação da educação em espaço de consumo de produtos e serviços tecnológicos.

Apple (2013) contribui para essa leitura crítica ao destacar que as práticas educacionais estão inseridas em disputas ideológicas, culturais e econômicas mais amplas. Com base nessa perspectiva, a presença da tecnologia na escola não pode ser analisada separadamente das políticas públicas, dos modelos de financiamento, dos interesses empresariais e das concepções de educação predominantes. As escolhas tecnológicas expressam prioridades e podem favorecer determinados grupos, conhecimentos e formas de organização em detrimento de outros.

O estudo também considera o potencial emancipatório das tecnologias educacionais. Quando integradas a políticas de inclusão digital, formação docente, acessibilidade e valorização das diferenças, as tecnologias podem ampliar o acesso ao conhecimento e

favorecer novas formas de participação. Elas podem contribuir para a produção colaborativa, a comunicação entre sujeitos geograficamente distantes, a diversificação de linguagens e a criação de recursos adaptados às necessidades dos estudantes.

Entretanto, esse potencial depende das condições pedagógicas, sociais e institucionais em que as tecnologias são utilizadas. A simples distribuição de equipamentos ou contratação de plataformas não assegura inovação, inclusão ou melhoria da aprendizagem. É necessário que os recursos estejam articulados ao planejamento pedagógico, aos objetivos curriculares e às necessidades reais das comunidades escolares.

Também se mostra indispensável garantir acompanhamento técnico e pedagógico, manutenção dos equipamentos e participação dos professores nos processos decisórios.

A formação docente constitui uma categoria fundamental da análise, pois os professores desempenham papel decisivo na mediação pedagógica das tecnologias. A ausência de formação continuada pode transformar os recursos digitais em instrumentos pouco utilizados ou empregados apenas para reproduzir práticas tradicionais. Por outro lado, uma formação crítica e contextualizada pode favorecer o desenvolvimento de estratégias que estimulem a autonomia, a criatividade, a colaboração e a participação dos estudantes.

A infraestrutura tecnológica também foi considerada uma dimensão central, principalmente porque as desigualdades entre escolas públicas e privadas, regiões urbanas e rurais e grupos sociais distintos afetam diretamente as possibilidades de inovação. Instituições com conexão limitada, equipamentos insuficientes e falta de suporte técnico enfrentam maiores dificuldades para incorporar tecnologias às práticas pedagógicas. Portanto, a inovação educacional não pode ser dissociada de investimentos públicos contínuos e de políticas destinadas à redução das desigualdades estruturais.

A análise procurou confrontar concepções otimistas e críticas sobre as tecnologias educacionais, evitando assumir previamente que elas reduzem ou ampliam as desigualdades. Em vez de formular uma resposta absoluta, o estudo examina as condições que determinam seus efeitos.

As tecnologias podem ampliar oportunidades quando são democratizadas, acessíveis e pedagogicamente orientadas, mas podem aprofundar desigualdades quando sua implementação ignora as diferenças econômicas, territoriais, culturais e institucionais.

Para assegurar maior rigor interpretativo, as categorias construídas foram constantemente confrontadas com os objetivos da pesquisa e com os argumentos

apresentados pelos autores selecionados. Buscou-se evitar a retirada de afirmações de seus contextos originais e a utilização de conceitos de maneira fragmentada. A comparação entre diferentes perspectivas permitiu identificar tanto tendências predominantes quanto posições divergentes, fortalecendo a consistência da análise.

Reconhece-se que a pesquisa bibliográfica apresenta limitações, uma vez que seus resultados dependem das obras selecionadas e dos critérios utilizados pelo pesquisador. Além disso, por não envolver investigação empírica direta, o estudo não pretende generalizar seus resultados para todas as instituições ou realidades educacionais. Sua contribuição concentra-se na construção de uma interpretação teórica fundamentada, capaz de subsidiar novas pesquisas, políticas públicas e práticas pedagógicas.

Morin (2015) reforça a necessidade de um pensamento complexo para a compreensão dos fenômenos educacionais contemporâneos, sobretudo em contextos marcados por desigualdades estruturais. Essa orientação permite reconhecer que tecnologia, educação e sociedade são dimensões interdependentes. Qualquer análise que considere apenas um desses elementos corre o risco de produzir explicações parciais e insuficientes diante da complexidade do problema.

Por fim, a metodologia adotada procura assegurar rigor científico, coerência epistemológica e transparência no desenvolvimento da pesquisa. O percurso metodológico não se limita à descrição das tendências tecnológicas presentes na educação, mas busca interpretar criticamente seus sentidos, contradições e implicações sociais. Dessa forma, pretende-se compreender em que circunstâncias a tecnologia educacional pode favorecer a democratização do conhecimento e em quais condições ela pode reproduzir ou aprofundar desigualdades já existentes.

A abordagem qualitativa, bibliográfica e teórico-analítica possibilita, portanto, examinar a inovação tecnológica a partir de uma perspectiva socialmente contextualizada. Ao articular contribuições de diferentes autores e identificar categorias recorrentes, o estudo procura superar interpretações deterministas sobre a tecnologia. Assim, reconhece-se que seus efeitos não decorrem exclusivamente das características dos recursos utilizados, mas das escolhas políticas, das condições materiais, das práticas pedagógicas e das relações sociais que orientam sua implementação nos diferentes contextos educacionais.

### **3. Revisão conceitual**

Manuel Castells é um sociólogo espanhol amplamente reconhecido por suas análises sobre a sociedade em rede e sobre as transformações estruturais provocadas pelas tecnologias da informação e da comunicação. Suas pesquisas investigam como as redes digitais modificam as relações sociais, econômicas, políticas e culturais, interferindo também nos processos de produção, circulação e apropriação do conhecimento.

No campo educacional, suas contribuições permitem compreender que a expansão das tecnologias não produz resultados uniformes, pois seus efeitos dependem das condições sociais e institucionais nas quais elas são incorporadas.

Em suas obras, especialmente em *A sociedade em rede*, Castells demonstra que a tecnologia não deve ser compreendida como um elemento neutro ou independente da sociedade. Os sistemas tecnológicos são desenvolvidos e utilizados em contextos marcados por interesses econômicos, decisões políticas e relações de poder. Dessa forma, embora as tecnologias digitais possibilitem o acesso rápido à informação, a comunicação em escala global e a formação de redes colaborativas, elas também podem reproduzir desigualdades já existentes quando os recursos e as competências necessários à sua utilização permanecem concentrados em determinados grupos sociais.

Com base na perspectiva de Castells (2013), pode-se afirmar que a incorporação das tecnologias à educação apresenta um caráter contraditório. Por um lado, os recursos digitais podem ampliar oportunidades de aprendizagem, facilitar o acesso a materiais educacionais e promover novas formas de interação entre professores e estudantes. Por outro, podem aprofundar desigualdades quando parte dos estudantes não dispõe de equipamentos adequados, conexão estável, espaços apropriados para estudar ou acompanhamento pedagógico e familiar.

As instituições de ensino localizadas em contextos de maior vulnerabilidade social frequentemente enfrentam limitações de infraestrutura, manutenção e formação profissional. Nessas condições, a tecnologia tende a ser empregada de maneira restrita, instrumental ou descontínua. Em escolas com maior disponibilidade de recursos, os estudantes podem desenvolver atividades de criação, pesquisa, programação, produção audiovisual e resolução colaborativa de problemas. Essa diferença demonstra que o acesso ao equipamento constitui apenas uma das dimensões da desigualdade digital.

A exclusão digital, sob essa perspectiva, não se resume à ausência de computadores, dispositivos móveis ou conexão com a internet. Ela também envolve a falta de competências para localizar, selecionar, avaliar e produzir informações de maneira crítica. Inclui, ainda, diferenças relacionadas à autonomia intelectual, à familiaridade com as linguagens digitais e à possibilidade de participação ativa nas redes de conhecimento. Portanto, estar conectado não significa necessariamente possuir condições efetivas de inclusão na sociedade informacional.

A contribuição de Castells é importante para compreender que a educação mediada por tecnologias exige políticas públicas integradas. A distribuição de equipamentos precisa estar acompanhada de investimentos em conectividade, formação docente, suporte técnico, acessibilidade e produção de conteúdo relevantes. Sem essas condições, a inovação educacional pode beneficiar principalmente os grupos que já possuem maior capital econômico, social e cultural, reforçando hierarquias anteriormente consolidadas. Assim, a tecnologia pode atuar simultaneamente como instrumento de inclusão e como mecanismo de exclusão material e simbólica.

Neil Selwyn, por sua vez, constitui uma referência internacional nos estudos críticos sobre tecnologia educacional. Suas análises problematizam os discursos excessivamente otimistas que apresentam a inovação digital como solução automática para os problemas da educação. O pesquisador questiona a ideia de que a simples introdução de equipamentos, plataformas ou sistemas digitais seja suficiente para melhorar a aprendizagem, democratizar o ensino ou modernizar as práticas pedagógicas.

Selwyn (2016) argumenta que as tecnologias educacionais devem ser analisadas em relação aos contextos políticos, econômicos, sociais e institucionais nos quais são produzidas e utilizadas. Isso significa considerar quem desenvolve as ferramentas, quais interesses orientam sua comercialização, que concepções pedagógicas são incorporadas aos sistemas e quais grupos possuem condições efetivas de utilizá-los. A tecnologia, nessa perspectiva, não é somente um recurso técnico, mas parte de um conjunto mais amplo de relações sociais e decisões políticas.

Plataformas digitais, ambientes virtuais de aprendizagem e sistemas de gestão de dados podem oferecer recursos importantes para o acompanhamento das atividades escolares. Entretanto, essas ferramentas também podem reproduzir desigualdades estruturais, especialmente quando adotadas sem considerar as necessidades dos diferentes

grupos de estudantes. Barreiras relacionadas à linguagem, à acessibilidade, ao desenho das interfaces e às expectativas pedagógicas podem dificultar a participação de estudantes pertencentes a grupos socialmente marginalizados.

Selwyn (2016) chama atenção para o fato de que estudantes com maior capital social, apoio familiar e familiaridade tecnológica normalmente encontram melhores condições para aproveitar as oportunidades oferecidas pelos ambientes digitais. Em contrapartida, aqueles que convivem com limitações econômicas, ausência de apoio ou dificuldades de conectividade podem experimentar novas formas de exclusão. A igualdade formal de acesso a uma plataforma, portanto, não assegura igualdade nas condições de uso, aprendizagem e participação.

Outro aspecto relevante de sua análise é a crítica à responsabilização individual do estudante pelo sucesso ou fracasso em ambientes digitalizados. Quando as plataformas enfatizam o desempenho, a autonomia e o ritmo individual, podem ocultar desigualdades institucionais e sociais. O estudante que não consegue acompanhar as atividades pode ser considerado desinteressado ou pouco autônomo, embora suas dificuldades estejam associadas à falta de equipamentos, conexão, orientação pedagógica ou condições adequadas de estudo.

Para Selwyn (2016), pensar criticamente a tecnologia educacional exige formular questões éticas e políticas: quem se beneficia de sua adoção, quem é prejudicado, quais valores orientam seu desenvolvimento e quais vozes são excluídas das decisões? Sua contribuição desloca o foco do aparato tecnológico para as relações de poder que sustentam a inovação. Dessa forma, a avaliação das tecnologias deve considerar não somente eficiência e desempenho, mas também equidade, participação, autonomia, privacidade e justiça social.

Pierre Lévy, filósofo e pesquisador francês, é conhecido por suas reflexões sobre cibercultura, inteligência coletiva e transformações do conhecimento na sociedade digital. Sua abordagem destaca as possibilidades de interação, colaboração e produção compartilhada de saberes proporcionadas pelas tecnologias. Ao analisar o ciberespaço, Lévy identifica a emergência de novas formas de comunicação e aprendizagem, nas quais os indivíduos podem deixar de ser apenas receptores e assumir um papel mais ativo na produção do conhecimento.

Lévy (2010) argumenta que os ambientes digitais favorecem processos de aprendizagem mais abertos, participativos e conectados. Esses espaços podem romper

parcialmente com o modelo tradicional de transmissão unilateral do conhecimento, permitindo que professores e estudantes compartilhem informações, experiências e diferentes perspectivas. A aprendizagem passa a ser entendida como um processo coletivo, construído por meio da interação entre sujeitos que possuem conhecimentos e experiências diversificados.

O conceito de inteligência coletiva ocupa posição central nessa discussão. Ele parte do entendimento de que nenhum indivíduo concentra todo o conhecimento disponível e de que a articulação das competências distribuídas entre diferentes pessoas pode favorecer a resolução de problemas e a criação de novos saberes. No contexto educacional, essa perspectiva valoriza atividades colaborativas, comunidades de aprendizagem, produção compartilhada de conteúdos e participação ativa dos estudantes.

Entretanto, as potencialidades indicadas por Lévy não devem ser interpretadas como resultados automáticos da presença das tecnologias. A colaboração digital depende de acesso equitativo, formação adequada, mediação pedagógica e disposição para compartilhar conhecimentos. Sem essas condições, os ambientes digitais podem reproduzir relações hierárquicas, silenciar determinadas vozes e privilegiar os participantes que possuem maior domínio das linguagens tecnológicas.

No contexto das desigualdades sociais, Lévy (2010) alerta para os efeitos da exclusão digital sobre a participação na cultura contemporânea. As populações periféricas, rurais ou economicamente vulneráveis podem encontrar dificuldades para acessar recursos digitais e participar das redes de produção de conhecimento. A exclusão não representa apenas falta de acesso a equipamentos, mas limitação das possibilidades de expressão, aprendizagem, comunicação e participação social.

A escola assume, nesse cenário, uma função estratégica na democratização das competências digitais. Cabe à instituição educacional promover uma mediação que evite tanto o tecnofetichismo, caracterizado pela valorização excessiva das ferramentas, quanto a rejeição conservadora das transformações tecnológicas. A contribuição de Lévy reside na defesa de uma inovação educacional orientada pela inteligência coletiva e pela democratização do conhecimento, desde que acompanhada de políticas de inclusão e compromisso social.

Henry Jenkins destaca-se pelos estudos sobre cultura da convergência, cultura participativa e educação midiática. O autor analisa como os indivíduos, sobretudo os jovens,

interagem com tecnologias digitais por meio de redes sociais, jogos, comunidades virtuais e processos de produção e compartilhamento de conteúdos. Essas práticas demonstram que os usuários não atuam apenas como consumidores, mas também como produtores, colaboradores e participantes de comunidades de interesse.

Jenkins (2015) argumenta que as práticas da cultura participativa podem enriquecer os processos educativos ao valorizar competências como colaboração, criatividade, resolução de problemas, comunicação e pensamento crítico. A produção de vídeos, podcasts, textos digitais, jogos e outros conteúdos permite que os estudantes desenvolvam diferentes linguagens e assumam maior protagonismo em sua aprendizagem. Essas experiências também podem aproximar a escola das práticas culturais realizadas fora do espaço escolar.

Contudo, Jenkins reconhece a existência de uma lacuna participativa. Nem todos os sujeitos dispõem das mesmas condições para participar plenamente dos ambientes digitais ou desenvolver formas mais complexas de produção cultural. Alguns estudantes possuem equipamentos atualizados, conexão de qualidade, apoio familiar e experiências diversificadas, enquanto outros utilizam dispositivos limitados, redes instáveis e enfrentam restrições relacionadas ao tempo e ao espaço disponível para estudar.

A desigualdade participativa envolve, portanto, dimensões econômicas, educacionais e culturais. Mesmo quando os estudantes conseguem acessar a internet, podem não possuir orientação para avaliar informações, proteger seus dados, compreender o funcionamento das plataformas ou produzir conteúdos de maneira crítica e responsável. Dessa forma, a inclusão digital precisa ultrapassar o fornecimento de equipamentos e envolver uma formação abrangente para a participação consciente na cultura digital.

Para Jenkins (2015), a escola deve atuar como espaço de mediação e promoção do letramento midiático e digital. Isso implica ensinar os estudantes a interpretar criticamente as mensagens, reconhecer interesses comerciais, identificar informações falsas e compreender os efeitos sociais das tecnologias. Também significa oferecer oportunidades para que todos possam criar, colaborar e expressar suas próprias experiências, independentemente de sua origem econômica ou cultural.

A obra de Jenkins contribui para o debate ao demonstrar que a inovação tecnológica pode ampliar as possibilidades de participação e aprendizagem, mas não elimina automaticamente as desigualdades. Quando apenas determinados grupos possuem recursos e competências para produzir e circular conteúdos, a cultura participativa pode reproduzir

exclusões. Por essa razão, inovação e equidade devem ser consideradas dimensões inseparáveis das políticas educacionais.

Michael W. Apple é um importante teórico crítico da educação, conhecido por suas análises sobre currículo, ideologia, poder e políticas educacionais. Embora sua produção não esteja restrita ao campo das tecnologias, seus estudos oferecem fundamentos para compreender como determinadas propostas de inovação podem reforçar desigualdades sociais. Apple investiga os interesses presentes nas reformas educacionais e questiona quem define os conhecimentos considerados legítimos no currículo escolar.

Apple (2013) argumenta que reformas orientadas por princípios neoliberais frequentemente introduzem mecanismos de competição, padronização, avaliação e responsabilização nas instituições de ensino. Nesse contexto, a inovação pode ser associada à aquisição de produtos tecnológicos, à adoção de plataformas privadas e à implementação de sistemas de monitoramento do desempenho. Tais medidas são apresentadas como modernas e eficientes, mas podem reduzir a autonomia das escolas e dos professores.

No campo da tecnologia educacional, sua perspectiva permite problematizar a crescente influência de empresas privadas sobre currículos, conteúdos e formas de avaliação. Plataformas digitais podem determinar sequências de aprendizagem, registrar comportamentos e transformar dados educacionais em informações comercialmente valiosas. Quando adotados de forma acrítica, esses sistemas podem padronizar o ensino e limitar a possibilidade de adequação das práticas às realidades locais.

A análise de Apple também evidencia que a tecnologia faz parte de projetos políticos e ideológicos mais amplos. As decisões sobre quais ferramentas adquirir, quais conteúdos disponibilizar e quais resultados monitorar expressam concepções de educação e sociedade. Portanto, não basta avaliar se uma plataforma é eficiente; é necessário examinar se ela favorece a participação democrática, respeita a diversidade, fortalece a autonomia pedagógica e contribui para a redução das desigualdades.

Apple (2013) defende a valorização das experiências das comunidades escolares e a construção de políticas educacionais comprometidas com a justiça social. Sob essa perspectiva, a inovação tecnológica deve ser discutida coletivamente, envolvendo professores, estudantes, famílias e gestores. Sua contribuição é essencial para demonstrar que a tecnologia não constitui uma solução neutra, mas um componente de disputas relacionadas ao currículo, ao poder, ao conhecimento e à democracia.

Boaventura de Sousa Santos, sociólogo português, amplia essa discussão ao abordar as epistemologias do Sul, a justiça cognitiva e a exclusão de saberes historicamente marginalizados. O autor argumenta que a produção e a validação do conhecimento são atravessadas por relações de poder. Determinadas formas de conhecimento são reconhecidas como científicas e universais, enquanto saberes populares, tradicionais, indígenas, periféricos e comunitários são frequentemente desvalorizados ou invisibilizados.

No campo da tecnologia educacional, a perspectiva de Santos (2019) possibilita compreender como a inovação pode reproduzir formas de colonialidade do saber. Plataformas, conteúdos e modelos pedagógicos desenvolvidos em contextos hegemônicos podem ser transferidos para diferentes realidades sem considerar particularidades históricas, culturais e linguísticas. Essa padronização tende a apresentar uma única forma de conhecimento como legítima, reduzindo a diversidade epistemológica existente nas comunidades.

A desigualdade tecnológica também pode se manifestar na pouca participação das populações periféricas na concepção das ferramentas digitais. Muitas vezes, esses grupos aparecem apenas como usuários ou consumidores de tecnologias elaboradas por empresas e instituições distantes de suas realidades. Uma inovação orientada pela justiça cognitiva deve permitir que as comunidades participem da produção, adaptação e avaliação das ferramentas utilizadas nos processos educativos.

Santos (2019) defende uma educação comprometida com a diversidade epistemológica, com a participação social e com o diálogo entre diferentes formas de conhecimento. Nessa perspectiva, as tecnologias podem contribuir para registrar memórias comunitárias, divulgar saberes tradicionais, fortalecer movimentos sociais e criar redes de colaboração. Entretanto, isso somente ocorre quando os sujeitos possuem condições de participar ativamente e controlar os processos de produção e circulação do conhecimento.

A tecnologia educacional, portanto, não reduz desigualdades apenas por ampliar o volume de informações disponíveis. Para produzir efeitos emancipatórios, ela precisa estar articulada a projetos democráticos e participativos, capazes de reconhecer os saberes e as experiências dos grupos historicamente excluídos. Também deve respeitar as diferenças culturais e territoriais, evitando a imposição de modelos uniformes de aprendizagem e desenvolvimento.

A contribuição de Santos amplia o debate ao inserir a inovação educacional no contexto das lutas por justiça social e cognitiva. Sua perspectiva demonstra que democratizar o acesso às tecnologias é necessário, mas insuficiente. Também é indispensável democratizar a produção do conhecimento, os processos decisórios e o reconhecimento das diferentes epistemologias. Assim, a tecnologia poderá contribuir para a emancipação social, em vez de reproduzir exclusões e hierarquias históricas.

Em conjunto, Castells, Selwyn, Lévy, Jenkins, Apple e Santos oferecem perspectivas complementares para analisar a relação entre educação, inovação e desigualdade. Castells evidencia as transformações da sociedade em rede; Selwyn questiona o determinismo tecnológico; Lévy destaca as possibilidades da inteligência coletiva; Jenkins discute a cultura participativa; Apple analisa as relações entre currículo, mercado e poder; e Santos ressalta a necessidade de justiça cognitiva e diversidade epistemológica.

Essas contribuições demonstram que os efeitos das tecnologias educacionais dependem das condições sociais, políticas e pedagógicas que orientam sua implementação. Quando acompanhada de infraestrutura, formação docente, acessibilidade, participação comunitária e políticas de inclusão, a tecnologia pode ampliar oportunidades de aprendizagem. Quando subordinada a interesses mercadológicos, empregada sem planejamento ou distribuída de forma desigual, pode aprofundar diferenças sociais, culturais e educacionais.

Portanto, a inovação tecnológica não deve ser avaliada apenas pela novidade dos recursos ou pela quantidade de equipamentos disponíveis. Sua relevância precisa ser analisada com base na capacidade de promover aprendizagem, autonomia, participação, diversidade e justiça social. O principal desafio consiste em construir políticas e práticas educacionais que transformem as tecnologias em instrumentos de democratização do conhecimento, evitando que elas reproduzam as desigualdades que pretendem enfrentar.

#### **Quadro Comparativo – Tecnologia Educacional e Desigualdade Social**

| <b>Autor(ano)</b>     | <b>Concepção de tecnologia</b>                                               | <b>Relação com desigualdade</b>                                                 | <b>Implicações para a educação</b>                                                                 |
|-----------------------|------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Castells(2013)</b> | Tecnologia como infraestrutura da sociedade em rede e do poder informacional | A desigualdade decorre do acesso desigual às redes, competências e usos sociais | A escola pode reduzir desigualdades se promover letramentos digitais críticos e acesso qualificado |

| Autor(ano)           | Concepção de tecnologia                                                        | Relação com desigualdade                                              | Implicações para a educação                                                        |
|----------------------|--------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Selwyn(2016)</b>  | Tecnologia como construção social e política, não neutra                       | Reproduz desigualdades ao seguir lógicas de mercado e gestão de dados | Necessidade de abordagem ética e crítica na adoção de tecnologias educacionais     |
| <b>Lévy(2010)</b>    | Tecnologia como promotora da inteligência coletiva e aprendizagem colaborativa | Exclusão digital limita a participação plena na cultura contemporânea | Mediação pedagógica é essencial para transformar potencial tecnológico em inclusão |
| <b>Jenkins(2015)</b> | Tecnologia como base da cultura participativa e convergente                    | “Lacuna participativa” exclui grupos sem capital cultural e social    | Escola deve promover letramento midiático e participação democrática               |
| <b>Apple(2013)</b>   | Tecnologia integrada ao currículo e às políticas educacionais                  | Pode intensificar desigualdades sob políticas neoliberais             | Inovação deve estar alinhada à justiça social e à democracia educacional           |
| <b>Santos(2019)</b>  | Tecnologia inserida em disputas epistemológicas globais                        | Reforça colonialidades do saber e desigualdades cognitivas            | Educação tecnológica deve valorizar diversidade epistemológica e inclusão social   |

Fonte: autores, 2026

#### 4. Sugestão para estudos futuros

As reflexões desenvolvidas neste artigo evidenciam a necessidade de ampliar significativamente as investigações sobre a relação entre educação, tecnologia e desigualdade social, sobretudo diante da intensificação dos processos de digitalização dos sistemas educacionais.

Estudos futuros podem aprofundar análises empíricas de natureza qualitativa que investiguem como escolas públicas localizadas em contextos de vulnerabilidade social incorporam tecnologias educacionais em suas práticas pedagógicas cotidianas, considerando as percepções, estratégias e limitações enfrentadas por professores, gestores e estudantes, conforme problematizado por Selwyn(2016).

Pesquisas etnográficas em ambientes escolares podem revelar como as tecnologias são apropriadas de forma desigual, não apenas em termos de acesso a equipamentos e conectividade, mas também no que se refere às competências digitais, à autonomia pedagógica e ao capital cultural dos sujeitos envolvidos, dialogando com as análises de Castells (2013).

Investigações comparativas entre redes públicas e privadas podem contribuir para compreender de que maneira políticas de inovação educacional produzem efeitos distintos



sobre aprendizagem, permanência escolar e trajetórias educacionais, evidenciando assimetrias estruturais que frequentemente permanecem invisibilizadas.

Também se mostram relevantes estudos interseccionais que articulem tecnologia educacional com marcadores sociais como classe social, raça, gênero, território e deficiência, ampliando a compreensão das múltiplas dimensões das desigualdades educacionais, em consonância com Santos (2019). Além disso, pesquisas avaliativas podem examinar criticamente programas governamentais de tecnologia educacional, analisando sua efetividade, sustentabilidade e impactos reais sobre a equidade e a qualidade do ensino.

Estudos inspirados em Lévy (2010) e Jenkins (2015) podem explorar práticas pedagógicas colaborativas mediadas por tecnologias digitais, identificando condições institucionais, curriculares e formativas que favoreçam a participação democrática e a produção coletiva do conhecimento.

Por fim, investigações de caráter teórico podem aprofundar debates epistemológicos sobre inovação educacional, questionando discursos tecnicistas e propondo modelos pedagógicos comprometidos com justiça social, inclusão e emancipação, contribuindo para a consolidação de uma agenda de pesquisa crítica, plural e socialmente situada.

### **Referências Bibliográficas**

APPLE, Michael W. **Educating the “right” way: markets, standards, God, and inequality**. 2. ed. New York: Routledge, 2013.

CASTELLS, Manuel. **A sociedade em rede**. 6. ed. São Paulo: Paz e Terra, 2013.

CRESWELL, John W. **Research design: qualitative, quantitative, and mixed methods approaches**. 4. ed. Thousand Oaks: Sage, 2014.

DENZIN, Norman K.; LINCOLN, Yvonna S. **The SAGE handbook of qualitative research**. 5. ed. Thousand Oaks: Sage, 2018.

GIL, Antonio Carlos. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2019.

JENKINS, Henry. **Cultura da convergência**. 2. ed. São Paulo: Aleph, 2015.

LÉVY, Pierre. **Cibercultura**. 3. ed. São Paulo: Editora 34, 2010.

SANTOS, Boaventura de Sousa. **O fim do império cognitivo: a afirmação das epistemologias do Sul**. Belo Horizonte: Autêntica, 2019.



SELWYN, Neil. **Education and technology: key issues and debates**. London: Bloomsbury Academic, 2016.