



II CONGRESSO BRASILEIRO DE  
PESQUISA E INOVAÇÃO EM EDUCAÇÃO

## TECNOLOGIAS NA EDUCAÇÃO: DESAFIOS E PERSPECTIVAS

JHONATANS DA SILVA FERNANDES; CLÁUDIA HELENA DOS SANTOS ARAÚJO

### RESUMO

O presente artigo busca compreender os conceitos de Educação desenvolvidos por alguns pensadores em períodos históricos diversos, bem como as apropriações e contribuições das tecnologias no campo educacional, assim se faz necessário um estudo sobre as tecnologias e seus amplos conceitos, observando as conjecturas econômica, sociais e políticas da sociedade contemporânea. Diante do exposto surgem algumas problemáticas: Quais acepções sobre tecnologia e educação se encontram presentes na sociedade? Como relacionar a utilização das tecnologias no campo educacional? Metodologicamente, foi realizado um levantamento bibliográfico inicial em artigos científicos, dissertações e teses no Portal de Periódicos da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), com objetivo de conhecer o estado do conhecimento na área. Como resultado, espera-se oferecer uma visão mais abrangente acerca dos temas Educação e Tecnologia, com a finalidade de contribuir para futuras pesquisas nessa área.

**Palavras-chave:** Educação; Tecnologia; Educação e Tecnologia; Técnica; processos educativos.

### 1 INTRODUÇÃO

O presente artigo busca compreender as relações entre Educação e tecnologia, bem como as apropriações e contribuições das tecnologias no campo educacional. Para isso, é necessário um estudo sobre Educação e tecnologias, seus conceitos e a delimitação da utilização das tecnologias na sociedade e, em específico, no campo educacional.

As alterações sociopolíticas na sociedade têm provocado mudanças no perfil do estudante. Essas mudanças, em parte, são resultado do desenvolvimento das tecnologias, que estão tornando o mundo cada vez mais interconectado. As tecnologias possibilitam que os estudantes tenham acesso a um volume de informações sem precedentes, o que está transformando a forma como eles aprendem e se relacionam com o mundo. Essas tecnologias, como afirma Vicari (2018, p. 25), “permitem não apenas a comunicação entre humanos e as máquinas, mas também a compreensão da língua escrita, possibilitando a correção automática de textos escritos por alunos, além da geração de textos pela máquina para os alunos”.

A partir dessa constatação, Peixoto, Oliveira e Echalar (2022) analisam as possibilidades para a educação com tecnologias a partir do fenômeno educativo no sentido ontológico da formação humana, onde o fundamento está no trabalho como maneira de produção e reprodução da vida. As autoras argumentam que o trabalho é uma atividade que humaniza o homem, sendo caracterizado por dois elementos: a fabricação de instrumentos e atividades em condições coletivas.

Para a constituição inicial deste trabalho, buscou-se apresentar alguns conceitos e definições do termo educação e tecnologia, desenvolvidos por alguns pensadores em períodos históricos diversos, pois "A educação é um processo contínuo de reconstrução, que modifica o indivíduo e seu ambiente". (Dewey, 1916, p. 76), nesse aspecto Vygotsky (1978) ressalta que

os processos educacionais de aprendizagem ocorrem em um contexto social, através das interações pessoais. Destaca-se também as acepções acerca da tecnologia apresentadas por Álvaro Vieira Pinto. A partir disso, surgem algumas problemáticas: quais acepções sobre tecnologia e educação se encontram presentes na sociedade? Como relacionar a utilização das tecnologias no campo educacional?

Portanto, como objetivo geral, busca-se compreender o desenvolvimento da concepção acerca da educação e tecnologias e os desafios e oportunidades da relação entre educação e tecnologia.

Desta forma considerando que a relação entre educação e tecnologia, é um processo dialético, marcado por conflitos e contradições, pois tanto a educação quanto a tecnologia que devem ser observadas a partir da sua construção social e histórica, destaco a necessidade do avanço nos estudos acerca das concepções desenvolvidas acerca do tema educação e tecnologia, visto a sua notoriedade na sociedade contemporânea, a partir das mudanças sociopolíticas.

## 2 MATERIAIS E MÉTODOS

Metodologicamente, esse trabalho se baseia em levantamento bibliográfico a partir da leitura inicial em artigos científicos, dissertações e teses. Os artigos foram selecionados por meio de uma busca eletrônica nas bases de dados no Portal de Periódicos da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES). Também foram realizadas buscas em sites como Google acadêmico, bem como também leitura de alguns artigos científicos e teses que constam no plano de ensino da disciplina Educação e Tecnologia do programa de pós-graduação *stricto sensu* em educação do Instituto Federal de Goiás (IFG) Câmpus Goiânia, constituindo-se esta pesquisa com base em uma metodologia de natureza qualitativa.

Como resultado, espera-se oferecer uma visão mais abrangente acerca dos temas Educação e Tecnologia, assim percebendo as modificações das acepções sobre educação e tecnologia ao longo do tempo, como também pretende-se observar as possíveis contribuições da tecnologia no campo educacional.

Vale ressaltar que esse trabalho se fundamenta nas leituras realizadas a partir do Materialismo Histórico dialético, com o intuito de, a partir desse trabalho, contribuir para futuras pesquisas nessa área.

## 3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os conceitos de educação têm sido alterados conforme os variados momentos sociopolíticos da sociedade. Saviani (2007) apresenta a educação como uma característica fundante do ser humano. Desta forma a escola é um dos locais onde a educação se efetiva (Saviani, 2013), embora não seja o único, pois entende-se a “[...] educação em cenários educativos sociais e culturais realizada de maneira formal, não-formal e informal na sociedade” (Araújo, 2020, p. 34971). Conforme Gohn (2006) afirma que a educação formal está relacionada à aprendizagem e à titulação, enquanto a educação informal está relacionada às vivências do senso comum. A educação não-formal, por sua vez, é onde ocorre o desenvolvimento de vários processos.

Na direção da formação da educação no sentido de emancipatória, esses três aspectos são relevantes para uma educação omnilateral, que tem a finalidade de “formar o ser humano na sua integralidade física, mental, cultural, política, científico-tecnológica” (Ciavatta 2005, p. 3). A concepção, objetivos e finalidade da educação foram se transformando ao longo do desenvolvimento da história do ser humano, assim é necessário pensar em um modelo educacional que supere as teorias comportamentalistas, mas que também não foque somente no desenvolvimento das competências e habilidades. Assim, advoga-se uma educação no sentido da formação omnilateral, que forma o indivíduo em sua totalidade, pois a educação no sentido da formação omnilateral não se limita ao ensino de conteúdo específicos, mas busca

desenvolver as capacidades cognitivas, socioemocionais e físicas do indivíduo, assim alinhado com a perspectiva que consta no artigo 2º a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional n. 9.394 de 1996.

Libâneo (2010) destaca a presença de pelo menos três elementos fundamentais no processo educativo: um agente (professor), que é a origem da ação educativa; o modo de atuação (conteúdo/método), atualmente representados pelos documentos norteadores; e um destinatário (estudantes).

Desta forma, devido à amplitude do termo educação, que não se restringe ou reduz às suas formas institucionais, mas considera os diversos ambientes que corroboram para a formação do ser humano em suas diversas dimensões, é que se tem, no campo educacional, a colaboração de outras áreas do conhecimento, como a tecnologia.

A palavra tecnologia apresenta diferentes significados e acepções, portanto segundo Vieira Pinto (2005) é importante compreendê-la na busca de entender as situações cotidianas da realidade. Assim, para Vieira Pinto (2005), a técnica só existe e se desenvolve conjuntamente com o ser humano. Para que a técnica alcance o ponto da cientificidade, são necessários dois fatores fundamentais: a acumulação e transmissão do conhecimento socialmente adquirido e a crescente necessidade de avanço nos modos de produção com o objetivo da melhoria da vida humana.

Já em sua segunda acepção, o termo "tecnologia" diz respeito à técnica, sendo este o sentido mais frequente e comum da palavra, quando não se tem uma exigência de precisão maior. A utilização desses dois termos, técnica e tecnologia, como equivalentes na obra de Álvaro Vieira Pinto, não configura uma contradição.

Enquanto em sua terceira interpretação, Vieira Pinto (2005) apresenta o conceito de tecnologia interligado com o significado anterior, onde se entende a tecnologia “como o conjunto de todas as técnicas disponíveis em determinada sociedade, em qualquer fase histórica de seu desenvolvimento” (Vieira Pinto, 2005, p. 219). Para o autor, existem duas possibilidades de análise desse conceito. A primeira é “[...] quando o conceito retrata a gama de variedades diferentes de operações e concepções tecnológicas existentes de fato na sociedade subdesenvolvida”, (Vieira Pinto, 2005, p. 339).

Na quarta acepção, o autor apresenta a análise da palavra tecnologia definida como "ideologização da técnica" (Vieira Pinto, 2005, p. 220), onde se considera apenas "as criações cibernéticas com que hoje nos maravilhamos" (Vieira Pinto, 2005, v. 2, p. 9). Recorre-se à expressão "Era tecnológica" como se o ser humano vivesse o ápice do desenvolvimento tecnológico.

Assim, a partir da ideologização da tecnologia, é atribuído a ela um caráter determinista, sendo a técnica o propulsor do desenvolvimento da sociedade. Nessa visão, enaltecem-se os produtos produzidos a partir das técnicas e aniquila-se o papel do homem.

Ao se falar em Educação e Tecnologia, envolve-se o encontro de duas grandes áreas do conhecimento, onde “[...] a tecnologia possui uma relação quase simbiótica com a educação”. (Almeida, Basniak, Vidal, 2010, p. 4).

De acordo com Cysneiro (1999, apud Cuban 1986), apontam que a utilização de artefatos tecnológicos nas escolas geralmente tem se apresentado como uma história marcada por insucessos, sendo constituída por um ciclo de quatro ou cinco fases, iniciando por fabulosas pesquisas indicando os ganhos educacionais ao ser adotar os artefatos tecnológicos, acompanhados de discurso destacando as características da obsolescência das instituições de ensino, onde posteriormente esses novos artefatos tecnológicos são incorporados as políticas públicas, finalizando ao envio para as instituições de ensino, sem adoção por parte dos profissionais de educação, tendo em vista que conforme Cysneiro (1999) esses artefatos

tecnológicos não passam de inovações conservadoras<sup>1</sup>

Assim, Peixoto (2012) é categórica ao afirmar que a tecnologia é fruto da produção sócio-histórica pertencente a toda ação humana, não podendo ser dissociada da dimensão cultural dos objetos técnicos. A autora continua destacando que a relação entre tecnologia e educação é uma questão de ordem epistemológica, onde o foco esteja, de maneira dialética, na relação entre técnica e os sujeitos sociais.

Diante do apresentado, Araújo (2023) destaca que existem uma inversão de valores, pois quando se privilegia o produto da técnica e não o produtor, ocorre um posicionamento superficial para compreender o modo de produção da existência humana, situação recorrente pois o uso das tecnologias digitais na educação é impulsionado pela demanda da sociedade, que é moldada por ideários neoliberais. No entanto, as políticas de estado não são suficientes para atender às necessidades da sociedade, a mesma autora ressalta que no ambiente escolar, a inserção de tecnologias é impulsionada por reflexões sobre as concepções de educação e a maneira de pensar a organização do trabalho pedagógico.

Desta maneira, Peixoto (2012) destaca a necessidade de afirmar que as tecnologias integradas aos processos educativos são múltiplas, complexas e socialmente construídas. Não se deve esquecer de considerar os aspectos e significados simbólicos da tecnologia, que é influenciada pelo contexto social em que está inserida.

#### 4 CONCLUSÃO

Neste artigo, foram abordados os conceitos, objetivos e finalidades da educação, bem como seu papel na sociedade contemporânea, destacando que a educação é um processo complexo e multifacetado, que não se limita ao ambiente escolar. Também foram abordados os desafios políticos e pedagógicos que a implementação das tecnologias na educação pode enfrentar. Nesse aspecto, enfatiza-se a importância de uma abordagem crítica e reflexiva da tecnologia.

Desta forma, defende-se uma educação com uma visão holística, que busca o desenvolvimento integral do ser humano, que deve promover o desenvolvimento de suas potencialidades físicas, cognitivas, socioemocionais e culturais.

Portanto, é importante refletir sobre o uso das tecnologias na Educação, uma vez que elas devem estar a serviço de superar as desigualdades impostas pelos meios de produção. Isso significa que a educação deve ser emancipatória, evitando que seja usada para reproduzir as desigualdades sociais ou para desumanizar o processo educativo.

#### REFERÊNCIAS

ARAÚJO, Cláudia Helena dos Santos. **DISCUSSÕES POLÍTICO-PEDAGÓGICAS DAS TECNOLOGIAS DIGITAIS NA EDUCAÇÃO ESCOLAR NO BRASIL**. Revista Sapiência: Sociedade, Saberes e Práticas Educacionais, Anápolis, v. 12, n. 2, p. 70-87, out. 2023.

ARAÚJO, Cláudia Helena dos Santos. Dos sentidos da tecnologia à convergência com a educação. **Brazilian Journal Of Development**, [S.L.], v. 6, n. 6, p. 34970-34979, 2020. Brazilian Journal of Development. <http://dx.doi.org/10.34117/bjdv6n6-148>.

CIAVATTA, MARIA. **A FORMAÇÃO INTEGRADA a escola e o trabalho como lugares de memória e de identidade**, ano. 3, v.3. Rio de Janeiro. 2005.

---

<sup>1</sup> Chamo de inovação conservadora, quando uma ferramenta cara é utilizada para realizar tarefas que poderiam ser feitas, de modo satisfatório, por equipamentos mais simples (atualmente, usos do computador para tarefas que poderiam ser feitas por gravadores, retroprojetores, copiadoras, livros).

CIPRIANI, Cristian; BORTOLETO, Edivaldo José. A tecnologia como epistemologia da técnica: um estudo a partir de Álvaro Vieira Pinto. **Humanidades e Inovação**, Palmas, v. 2, n. 2, p. 53-60, jul. 2015. Semestral.

CYSNEIROS, Paulo Gileno. **NOVAS TECNOLOGIAS NA SALA DE AULA: MELHORIA DO ENSINO OU INOVAÇÃO CONSERVADORA?** Informática Educativa Uniandes - Lidie, [s. l], v. 12, n. 1, p. 11-24, jan. 1999.

GOHN, Maria da Glória. **Educação não-formal, participação da sociedade civil e estruturas colegiadas nas escolas.** Ensaio: aval. pol. públ. Educ., Rio de Janeiro, v.14, n.50, p. 27-38, jan./mar. 2006.

LIBÂNEO, José Carlos. **Pedagogia e Pedagogos, Para quê?** 12. ed. São Paulo: Cortez, 2010.

PEIXOTO, J. Tecnologia em mediação pedagógica: perspectivas investigativas. In: ASSAR, M. C.M.; SILVA, F. de C. T. (Org). **Educação e pesquisa no Centro-Oeste:** políticas públicas e formação humana. 1ed.Campo Grande: UFMS, 2012, v.1 p.283-294.

PEIXOTO, Joana; OLIVEIRA, Natalia Carvalhaes de; ECHALAR, Adda Daniella Lima Figueiredo. **Tecnologia e trabalho docente: A inovação em Questão.** Goiânia: Ifg Goiano, 2022. Cap. 2. p. 39-51.

SAVIANI, Demerval. **Trabalho e Educação: fundamentos ontológicos e históricos.** Revista Brasileira de Educação. v. 12, n 34, p.152-180, jan./abr. 2007.

**Pedagogia: o espaço da educação na universidade**, Cadernos de pesquisa, 37 (2013) 99-134.

VICARI, Rosa Maria. **Tendências Em Inteligência Artificial na Educação no Período de 2017 a 2030.**Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial, Serviço Social da Indústria, Brasília 2018.

Dewey, J. (1916). **Democracia e Educação.** São Paulo: Companhia Editora Nacional.  
Vygotsky, L. S. (1978). A Formação Social da Mente. São Paulo: Martins Fontes.

BRASIL. **Lei n. 9.394, de 20 de dezembro de 1996.** Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Brasília: Presidência da República, 1996a. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/19394.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19394.htm). Acesso em: 20 out. 2022.