

## O PAPEL DA TECNOLOGIA NA EDUCAÇÃO: BENEFÍCIOS E DESAFIOS

Sonalia Vitoria Lourenço de Sá<sup>1</sup>  
Gabriely Kesia de Oliveira Loa<sup>2</sup>  
Emanoel Lucas dos SantosSilva<sup>3</sup>  
Raquel Leão de Bastos<sup>4</sup>

### RESUMO

O corrente trabalho visa abordar o papel da tecnologia na educação, destacando seus benefícios e desafios. Entre os benefícios, estão a ampliação do acesso ao conhecimento, a personalização da aprendizagem e o aumento do engajamento dos alunos por meio de recursos interativos. No entanto, o texto também identificou desafios como a necessidade de capacitação docente para usar efetivamente as ferramentas tecnológicas, o risco de aumento da desigualdade digital e a preocupação com a dependência excessiva da tecnologia. Tendo como referencial teórico a obra "Teoria da Aprendizagem Construtivista" Jean Piaget e Lev Vygotsky, onde estes exploram como a tecnologia pode facilitar a construção ativa do conhecimento pelo aluno, permitindo interações significativas e colaborativas. Além disso, a pesquisa ressalta a importância de um equilíbrio cuidadoso entre o uso da tecnologia e as abordagens pedagógicas tradicionais para garantir uma educação de qualidade e inclusiva, justificando-se por meio do papel da tecnologia na educação abordando como a tecnologia tem transformado o cenário educacional, trazendo diversos benefícios, como o acesso a recursos digitais, personalização do aprendizado e colaboração online. Nesse sentido, mostra-se importante discutir os desafios, como a necessidade de infraestrutura, formação de professores e a possível desconexão do aprendizado presencial. A análise equilibrada desses aspectos ajudará a entender o impacto da tecnologia na educação de uma forma abrangente.

**Palavras-chave:** Tecnologia. Educação. Benefícios. Desafios.

### INTRODUÇÃO

O papel da tecnologia na educação, deve ser observado por meio de seus benefícios e desafios. Entre os benefícios, estão a ampliação do acesso ao conhecimento, a personalização da aprendizagem e o aumento do engajamento dos alunos por meio de recursos interativos. No entanto, o texto também identificou desafios como a necessidade de capacitação docente para usar efetivamente as ferramentas tecnológicas, o risco de aumento da desigualdade digital e a preocupação com a dependência excessiva da tecnologia. O presente trabalho tem como referencial teórico, as seguintes obras: Educação e Cidadania: Teoria da Aprendizagem Construtivista Jean Piaget e Lev Vygotsky; Os parâmetros curriculares nacionais.

A sociedade contemporânea testemunhou uma revolução tecnológica que transcendeu as fronteiras tradicionais de inovação. Nesse cenário dinâmico, a educação emergiu como um campo crucial, moldando-se e sendo moldada pela incessante evolução tecnológica. No

---

<sup>1</sup> Graduada pelo Curso de licenciatura em Filosofia da Faculdade Católica da Paraíba – FAFIC,

epicentro dessa transformação encontra-se a fusão entre a pedagogia e a tecnologia, uma simbiose que promete redefinir radicalmente a experiência educacional. À medida que dispositivos digitais, plataformas interativas e recursos online infiltram-se nas salas de aula, surge uma interrogação premente: qual é o verdadeiro impacto da tecnologia na educação? Este artigo propõe-se a explorar minuciosamente o papel desempenhado pela tecnologia na educação, analisando os benefícios que ela oferece, ao mesmo tempo em que confronta os desafios intrínsecos a essa integração. Ao desvendar esse intrincado equilíbrio entre inovação e obstáculos, buscamos não apenas compreender o presente, mas também esboçar o panorama futuro da educação digital.

Cruz (2009) aponta três conjuntos de fundamentos para a integração curricular das tecnologias:

- Do ponto de vista da aprendizagem: considerando as principais teorias da aprendizagem que têm vindo a influenciar a utilização educativa das tecnologias em contexto educativo;
- Do ponto de vista da sociedade: considerando os dados que criam exigências ao nível da selecção de conteúdos adequados aos interesses dos cidadãos;
- Do ponto de vista da investigação: perspectivando os dados que nos permitam clarificar as perspectivas teóricas subjacentes à utilização das TIC (Tecnologias de Informação e Comunicação) ao serviço da aprendizagem escolar, bem como os benefícios decorrentes dessa utilização.

Ponte (2002) aponta como vantagens de integração das tecnologias na educação o facto de permitirem o acesso à informação, permitirem a produção de informação, serem um excelente meio de comunicação à distância, uma ferramenta para o trabalho colaborativo e promoverem formas de interacção social.

Para Paiva (2002), as tecnologias são uma mais-valia para o processo educativo permitindo:

- Ganhar tempo nas tarefas rotineiras;
- Ter a formação à distância com participação em trabalhos e experiências conjuntas à escala nacional e internacional;
- Interagir de forma diferenciada entre professor e alunos;
- Realizar pesquisa online dirigida;
- Comunicar por e-mail

---

sonaliavitoria81@gmail.com;

<sup>2</sup> Graduanda do Curso de História da Universidade Federal de Campina Grande - UFCG, gabriely.kesia@estudante.ufcg.edu.br;

<sup>3</sup> Graduando do Curso de História da Universidade Federal de Campina Grande - UFCG, emanoel.lucas@estudante.ufcg.edu.br;

<sup>4</sup> Orientadora: Raquel Leão de Bastos: Mestre em Educação pela Universidade Federal da Paraíba – UFPB, leaodebastos@gmail.com.

<sup>5</sup> A expressão "Nova História" é empregada por José Carlos Reis em seu ensaio intitulado "O Surgimento da Escola dos Annales e Seu Programa". Outros autores também exploram essa perspectiva adotada por essa corrente historiográfica.

A ideia que, por exemplo, os computadores promovem o isolamento social e reduzem a criatividade são dois mitos que Amante (2007) contraria. Para a autora, os computadores têm demonstrado ser promotores de interação e do trabalho corporativo, criando oportunidades para o desenvolvimento de competências sociais e cognitivas. Além disso, rejeita a ideia de que a utilização dos computadores transforma as crianças em sujeitos passivos. A autora refere que mesmo quando se acusam os computadores de limitarem a criatividade das crianças, a primeira coisa que lhe ocorre é questionar se a escola, antes de existirem computadores, era criativa. De qualquer modo, Amante (2007) não tem dúvidas sobre o facto do computador poder ser usado de forma não criativa.

Assim sendo, os impactos provocados pelos avanços tecnológicos nas instituições de ensino têm exigido mudanças constantes na maneira de educar. Mudanças que ultrapassam a tranquilidade de um sistema educativo social conservador, estático e tradicional, para um sistema educativo dinâmico e flexível.

O uso de tecnologias no ensino faz sua contribuição ao expandir os recursos disponíveis ao docente, tanto de forma material quando em forma de recursos metodológicos. Com seu emprego, os educandos podem trabalhar a autonomia, a criatividade e a interatividade através da investigação, experimentação e discussão de problemas reais associados ao conteúdo trabalhado (NASCIMENTO, 2016). Mas para que haja um real sucesso no emprego das tecnologias no ensino é preciso uma integração destas tecnologias ao ambiente escolar, não apenas sua aplicação direta em sala (SILVA, 2008). Se faz preciso uma “alfabetização informática, uma alfabetização científica e uma alfabetização em comunicação para que essa integração ocorra” (SILVA, 2008, p. 206).

## **O DOCENTE COMO FOMENTADOR DO CONHECIMENTO PARA UTILIZAÇÃO DAS TECNOLOGIAS EM SALA DE AULA**

A ação docente é a base para a construção de uma aprendizagem significativa. Com essa concepção surge a necessidade dos educadores elaborarem, desenvolverem e avaliarem novas práticas pedagógicas de sala de aula. É essencial que o educador estabeleça a construção de uma nova relação com o saber, ultrapassando, assim, os limites da linearidade dos materiais instrucionais tradicionais.

O conteúdo on-line é atraente, pois pode ser encontrado em diferentes formatos, e atendem a quase todas as necessidades e estilos de aprendizagem das pessoas, independente da precisão do conteúdo. Consequentemente, os estudantes procuraram na internet

para encontrar mais informações de forma rápida. Um dos métodos preferidos de acessar o conteúdo é assistindo vídeos on-line em plataformas de compartilhamento (SILVA et al., 2019). A forma como as informações online são utilizadas pelos alunos e seu impacto no processo de ensino-aprendizagem ainda precisa ser melhor avaliada. Contudo, o estudo online como complemento ao estudo presencial já é uma realidade e as instituições de ensino precisam estar alinhadas com essa possibilidade.

Dessa forma, é perceptível que o papel da tecnologia na educação é um tema amplamente discutido na contemporaneidade, e sua presença cada vez mais marcante nas salas de aula levanta questões fundamentais sobre os benefícios e desafios dessa integração. Vamos explorar esses aspectos em detalhes, apontando inicialmente seus benefícios, que dentre eles destacasse:

- **Acesso à Informação:** A tecnologia na educação possibilita um acesso mais amplo e rápido à informação. Alunos podem explorar uma variedade de recursos online, aprofundando seu conhecimento sobre diferentes assuntos.
- **Aprendizagem Personalizada:** Plataformas educacionais digitais permitem a adaptação do conteúdo de acordo com o ritmo e estilo de aprendizagem de cada aluno, promovendo uma experiência mais personalizada.
- **Desenvolvimento de Habilidades Tecnológicas:** A integração de tecnologia na sala de aula prepara os alunos para um mundo cada vez mais digital, desenvolvendo habilidades que são cruciais no mercado de trabalho moderno.
- **Interatividade e Engajamento:** Recursos multimídia, como vídeos, simulações e jogos educativos, podem tornar o processo de aprendizagem mais envolvente, aumentando o interesse e a participação dos alunos.
- **Colaboração Global:** A tecnologia facilita a comunicação e colaboração entre alunos e professores em diferentes partes do mundo, promovendo uma perspectiva global na educação.

Cabendo desse modo, aos desafios os seguintes aspectos:

- **Desigualdade de Acesso:** Nem todos os alunos têm igual acesso a dispositivos e conexões de internet de qualidade, criando disparidades na experiência educacional e agravando as desigualdades sociais.
- **Dependência Tecnológica:** O uso excessivo da tecnologia pode levar a uma dependência prejudicial, onde os alunos podem negligenciar habilidades essenciais, como a capacidade de pensar criticamente e resolver problemas sem o auxílio de dispositivos

eletrônicos.

- **Segurança e Privacidade:** A coleta de dados pessoais dos alunos pelas plataformas educacionais levanta preocupações sobre segurança e privacidade, exigindo uma gestão cuidadosa dessas questões.
- **Treinamento de Professores:** A implementação eficaz da tecnologia na sala de aula requer um treinamento adequado dos professores. Muitos educadores podem enfrentar desafios ao integrar efetivamente essas ferramentas em seu ensino.
- **Isolamento Social:** O uso excessivo de dispositivos eletrônicos pode contribuir para o isolamento social, com alunos perdendo a interação face a face e as habilidades sociais essenciais para o desenvolvimento humano.

Em resumo, o papel da tecnologia na educação é multifacetado, oferecendo uma série de benefícios, mas também apresentando desafios que precisam ser abordados de forma cuidadosa e equitativa. Encontrar um equilíbrio adequado e integrar a tecnologia de maneira reflexiva pode maximizar seu potencial positivo na educação.

O advento da tecnologia na educação trouxe consigo uma miríade de benefícios, moldando de forma inédita a paisagem educacional. Em primeiro lugar, a acessibilidade à informação atingiu um patamar sem precedentes. Plataformas online, bibliotecas digitais e recursos interativos proporcionam aos alunos uma gama vasta de conhecimento ao alcance de seus dedos. Esse acesso democratizado à informação não apenas amplia os horizontes do aprendizado, mas também quebra barreiras geográficas e socioeconômicas.

Outro benefício notável é a personalização da aprendizagem. Tecnologias adaptativas ajustam o ritmo e a complexidade do conteúdo de acordo com as necessidades individuais dos alunos. Esse enfoque personalizado não apenas aumenta a eficácia do ensino, mas também promove um engajamento mais profundo, atendendo às diferentes velocidades de aprendizagem e estilos cognitivos.

Contudo, à medida que adentramos o reino da tecnologia na educação, somos confrontados por desafios complexos que demandam atenção cuidadosa. A desigualdade de acesso desponta como uma preocupação central, onde alunos de diferentes estratos socioeconômicos podem experimentar realidades educacionais divergentes. A falta de acesso a dispositivos eletrônicos confiáveis e uma conexão à internet estável cria uma brecha digital, intensificando disparidades já existentes.

A dependência tecnológica é outro desafio premente. Embora a tecnologia seja uma ferramenta valiosa, o uso excessivo pode levar a uma superficialidade no aprendizado e à diminuição do desenvolvimento de habilidades analíticas e críticas. A integração equilibrada e consciente é essencial para evitar a criação de uma geração de estudantes dependentes de dispositivos.



Para enfrentar esses desafios, estratégias eficazes são cruciais. A promoção da igualdade de acesso requer investimentos em infraestrutura e programas de inclusão digital. Garantir que cada aluno, independentemente de sua origem, possa usufruir das oportunidades proporcionadas pela tecnologia é um passo vital para a construção de uma educação verdadeiramente equitativa.

Além disso, é imperativo oferecer formação contínua para os educadores, capacitando-os a integrar efetivamente a tecnologia em seus métodos de ensino. O desenvolvimento de políticas robustas de segurança e privacidade também se mostra essencial para resguardar os dados sensíveis dos alunos, construindo confiança na comunidade educacional.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

O papel da tecnologia na educação é um intrincado tecido de benefícios e desafios que moldam o cenário educacional contemporâneo. À medida que navegamos pelas águas revolucionárias da era digital, é imperativo reconhecer que a tecnologia não é uma panaceia, mas sim uma ferramenta poderosa que, quando utilizada com sabedoria, pode transformar a aprendizagem.

Os benefícios são evidentes: a tecnologia abre portas para um vasto oceano de conhecimento, personaliza a educação para atender às necessidades individuais, e prepara os alunos para os desafios do século XXI. No entanto, a luz da inovação também lança sombras, como a desigualdade de acesso, a dependência excessiva e a preocupação com a segurança e privacidade.

Para enfrentar esses desafios, é crucial adotar uma abordagem equilibrada e inclusiva. Devemos garantir que a tecnologia seja uma aliada na busca por uma educação de qualidade, acessível a todos. A igualdade de acesso, o treinamento eficaz de professores e a proteção da privacidade dos alunos são pilares essenciais dessa jornada.

Ao traçar o curso para o futuro educativo digital, é fundamental manter um olhar crítico sobre os desenvolvimentos tecnológicos. A inovação deve ser moldada por princípios éticos e educacionais, priorizando a formação integral dos indivíduos. A tecnologia não é um fim em si mesma, mas um meio para alcançar um objetivo maior: preparar os alunos para uma sociedade em constante evolução.

Em última análise, o papel da tecnologia na educação não é apenas sobre a integração de dispositivos eletrônicos nas salas de aula, mas sim sobre a criação de ambientes de aprendizagem dinâmicos, colaborativos e inclusivos. Ao enfrentar os desafios com resiliência e abraçar os benefícios com discernimento, podemos desvendar um futuro educativo digital que capacita os alunos a prosperar em um mundo em constante transformação.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

ABBAGNANO, N. **Dicionário de filosofia**. São Paulo: Martins Fontes, 2007. ALMEIDA, J.L.V.; OLIVEIRA, E.M.; ARNONI, M.E.B.

ALARCÃO, I. (Org.) **Escola reflexiva e nova racionalidade**. Porto Alegre: Artmed, 2001.

AMANTE, L. **Infância, escola e novas tecnologias**. In: COSTA, F.; PERALTA, H.; VISEU, S. (Orgs.). **As TIC na educação em Portugal, concepções e práticas**. Lisboa: Porto Editora, 2007.

**BRASIL. Ministério da Educação. Base Nacional Comum Curricular.**

BRASIL, Ministério da Educação, (1997). **Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Fundamental**. Brasília, MEC/SEF.

BARRETO, Vera, (1998). **Paulo Freire para educadores**. São Paulo, Arte&Ciências.

CRUZ, E. **Análise da Integração das TIC no Currículo Nacional do Ensino Básico**. 2009. Dissertação (Mestrado em Tecnologias Educativas) – Universidade de Lisboa, Faculdade de Psicologia e Ciências da Educação, 2009.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da autonomia: Saberes necessários à prática educativa**. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

Fosnot, C. T. (1998). **Construtivismo: Uma Teoria Psicológica da Aprendizagem**. Em C. T. Fosnot (Org.). **Construtivismo: Teoria, perspectivas e prática pedagógica**. (pp. 25-50), São Paulo: Artes Médicas

NASCIMENTO, J. F. T. F. **A Utilização da plataforma Arduino na realização de trabalho experimental em aulas de Ciências Naturais**. 2016. 198 f. Dissertação (Mestrado em Didática das Ciências da Natureza e da Matemática). Instituto Politécnico do Porto, Porto. Recuperado de: <https://recipp.ipp.pt/handle/10400.22/1136>

PHILIPPE, PERRENOUD (1993). **Práticas pedagógicas, profissão docente e formação: perspectivas sociológicas**. Lisboa : Dom Quixote/ Instituto de Inovação Educacional.

PAIVA, J. **As tecnologias de informação e comunicação: utilização pelos professores**. Departamento de Avaliação Prospectiva e Planeamento, Ministério da Educação, 2002.

PONTE, J.; SERRAZINA, L. **As novas tecnologias na formação inicial de professores**. Lisboa: DAPP-ME, 1998.

SILVA, B. D. **A tecnologia é uma estratégia. Tecnologias de Educação: ensinando e aprendendo com a TIC**. Brasília: Ministério de Educação à Distância, 2008.

SILVA, L. O. **A formação do professor da educação básica para o uso da tecnologia: a complexidade da prática**. In: Junia de Carvalho Fidelis BRAGA (Org.). **Integrando tecnologias no ensino de Inglês nos anos finais do Ensino Fundamental**. São Paulo: Edições SM, 22-39, 2012.



RODRIGUES, N. **Por uma nova escola: o transitório e o permanente na educação.** 11 ed. São Paulo: Cortez, 1997.

<https://jornal.usp.br/atualidades/pandemia-e-responsavel-por-cerca-de-36-dos-casos-de-depressao-em-criancas-e-adolescentes/#:~:text=Estudo%20realizado%20pela%20Faculdade%20de,de%20520a%202017%20anos>

adolescentes/#:~:text=Estudo%20realizado%20pela%20Faculdade%20de,de%20520a%202017%20anos

