

Ferramentas tecnológicas na educação: desafios, gerações e práticas docentes inovadoras

Technological tools in education: challenges, generations, and innovative teaching practices

Herramientas tecnológicas en la educación: desafíos, generaciones y prácticas docentes innovadoras

DOI: 10.54901/educa.v9-724

Sandra Maria Jerônimo Pereira¹
Silvana Maria Aparecida Viana Santos²
Beani Calisto Costa Bernardo³
Camilla Pinto Soares⁴
Claudiane Cristina da Silva Moura⁵
José de Miranda Freire Junior⁶
Pollyanna Marcondes⁷
Rosilene Dornelas Rosa⁸
Tagma Angélica Nilson Becker⁹
Ulisses Galvão Romão¹⁰

RESUMO: A incorporação das ferramentas tecnológicas integradas à educação vem transformando significativamente os processos pedagógicos de aprendizagem entre discentes e docentes, especialmente em virtude da convivência entre os nascidos neste tempo e os que migraram para esta época - nativos e migrantes digitais. Este trabalho debate sobre as dificuldades dessa nova configuração educacional e propõe caminhos didáticos para integrar as ferramentas tecnológicas de forma relevante no ambiente escolar. Partindo de uma revisão documental bibliográfica, são apresentados fundamentos como os Quatro Pilares da Educação, Aprendizagem Significativa, e a Teoria das Inteligências Múltiplas, que reforçam a relevância de métodos educacionais inovadores. Também são abordadas metodologias ativas tais como a aprendizagem baseada em problemas, projetos e games, destacando o desempenho das

¹ Doutoranda em Ciências da Educação, University of Orlando (UO), Pompano Beach, Florida, Estados Unidos. E-mail: sjsandrajeronimo70@gmail.com

² Mestra em Tecnologias Emergentes na Educação, Must University (MUST), Deerfield Beach, Florida, Estados Unidos. E-mail: silvanaviana11@yahoo.com.br

³ Mestre em Educação, Centro Universitário Vale do Cricaré, São Mateus, Espírito Santo, Brasil. E-mail: beanikalixto@gmail.com

⁴ Licenciatura em Computação, Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF), Juiz de Fora, Minas Gerais, Brasil. E-mail: camillapintoaires78@gmail.com

⁵ Mestranda em Ciências da Educação, Universidad Del Sol, Asunción, Paraguay. E-mail: claudipsico2@gmail.com

⁶ Mestre em Políticas Públicas, Universidade Federal da Paraíba (UFPB), João Pessoa, Paraíba, Brasil. E-mail: josemirandajunior@gmail.com

⁷ Doutora em Ciência e Materiais para Engenharia, Universidade Federal de Itajubá (UNIFEI), Itajubá, Minas Gerais, Brasil. E-mail: pollyannamarcondes@gmail.com

⁸ Mestranda em Tecnologias Emergentes na Educação, Must University (MUST), Deerfield Beach, Florida, Estados Unidos. E-mail: rosilenerosa10@gmail.com

⁹ Mestra em Métodos e Gestão em Avaliação, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, Santa Catarina, Brasil. E-mail: tagma.becker@gmail.com

¹⁰ Mestre em Tecnologias Emergentes na Educação, Must University (MUST), Deerfield Beach, Florida, Estados Unidos. E-mail: ulisses.romao@ifsp.edu.br

ferramentas tecnológicas na customização do conhecimento, ensino e na inclusão. O texto destaca a necessidade da constante oportunidade de ensinamento aos professores voltada não apenas ao uso instrumental das tecnologias, mas à sua integração crítica e pedagógica ao currículo. Conclui-se que as tecnologias integrada ao ambiente escolar, se utilizada de forma planejada e reflexiva, favorece a equanimidade, a excelência e a contemporaneidade da educação, promovendo uma prática pedagógica mais inclusiva, motivadora e transformadora.

Palavra-chave: tecnologias educacionais; metodologias ativas; inclusão digital; formação docente; nativos e migrantes digitais; inovação pedagógica.

1 INTRODUÇÃO

A convivência entre nativos digitais e migrantes digitais no espaço escolar e ambiente de aprendizagem tem ocasionado resultados significativos no percurso formativo. Os nativos, familiarizados desde cedo com as tecnologias, aprendem de maneira irregular, com múltiplas conexões, enquanto os migrantes digitais, formados em uma tempo anterior à digitalização, vivenciam desafios ao integrar tais recursos ao seu cotidiano profissional e formativo. Essa disparidade gera tensões no espaço de aprendizagem, principalmente quando o ensino está centrado no professor, utilizando práticas tradicionais de ensino e são aplicados aos discentes que demandam abordagens mais interativas, visuais e colaborativas.

Ao analisar esse cenário, observa-se que é atribuído aos discentes, pelos professores, falta de atenção ou motivação, quando, na realidade, há uma inadequação entre metodologias empregadas às características dos estudantes contemporâneos. Na escola mostram-se desinteressados, fora dela demonstram alta capacidade de reciprocidade e criatividade nos meios digitais. Admitir a contribuição das tecnologias para a qualificação da educação escolar, seja por meio de iniciativas públicas ou pelo uso espontâneo dos discentes, é o princípio para a consideração acerca da utilidade das ferramentas tecnológicas na mediação pedagógica. Este paper, mediante referenciais bibliográficos, salienta a relevância de uma programação estruturada para a ação pedagógica inovadoras, que desperte o estudo de forma a ser considerado marcante e significativo.

2 NATIVOS E MIGRANTES DIGITAIS: CONCEITOS FUNDAMENTAIS

O pensamento sobre o nativo digital foi proposto por Marc Prensky (2001) para tipificar pessoas provenientes de um contexto já permeado por ferramentas tecnológicas contemporâneas, assim, possuem familiaridade com dispositivos eletrônicos, internet e mídias

interativas desde a infância. Já os migrantes digitais são aqueles que nasceram antes da popularização da ferramenta digital e precisaram se adequar a essas alterações, muitas vezes com maior esforço e resistência. Essa distinção não apenas trata do domínio técnico, mas também da forma como cada grupo se conecta com os saberes e o diálogo.

A coexistência desses dois perfis na escola contemporânea impõem obstáculos, pois as metodologias tradicionais nem sempre conversam com as expectativas e os estilos de aprender dos nativos digitais. Enquanto estes preferem abordagens rápidas, visuais e colaborativas, os migrantes tendem a seguir práticas lineares e baseadas na oralidade e no texto impresso. Reconhecer essa diferença é essencial para planejar métodos pedagógicos eficazes e inclusivos no cenário da educação digital.

Muitos docentes, ao analisar esse cenário, atribuem aos estudantes falta de atenção ou motivação, quando, na realidade, há uma inadequação entre metodologias empregadas e o perfil contemporâneo dos estudantes. Quando na escola mostram-se desinteressados, fora dela demonstram alta capacidade de reciprocidade e criatividade nos meios digitais.

Reconhecer a existência das ferramentas tecnológicas no ambiente de ensino, seja pensando nas políticas públicas ou pelo uso espontâneo dos estudantes, é princípio para uma avaliação sobre a função das tecnologias na mediação pedagógica.

3 POSSIBILIDADES DE USO DE TECNOLOGIA COMO INSTRUMENTO EDUCACIONAL

Os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs) preveem que discentes desenvolvam competências para utilizar diferentes fontes de saberes e recursos tecnológicos. Diante disso, é essencial traçar caminhos que fomentem o uso racional e eficiente destas ferramentas tecnológicas, priorizando a aprendizagem coesa e significativa.

Autores como Serafim e Sousa (2011) e Kenski (2003) enfatizam que a escola, ainda moldada por padrões da era industrial, necessitava se reinventar. O ensino corriqueiro, focado na memorização e repetição, já não responde aos problemas de uma população em constante alteração. Hoje, espera-se que o estudo forme sujeitos críticos, criativos, capazes de esclarecer conflitos e interagir em contextos dinâmicos e globalizados.

Nesse sentido, Mercado (2002) defende a ampliação de competências direcionadas para a independência, a colaboração, os diálogos e a capacidade de análise crítica. Essas competências só podem ser promovidas com metodologias que engrandecem a prática, o diálogo e o protagonismo estudantil.

Moran, Masetto e Behrens (2007) reiteram o valor de incentivar o gosto pela aprendizagem. Esse prazer em aprender está embutido e ligado à curiosidade e à facilidade proporcionada pela prática constante e orientada. A motivação, em contrapartida, floresce em espaços de estímulo e liberdade.

4 FUNDAMENTOS DA EDUCAÇÃO RECENTE

Três pilares sustentam as bases para uma aprendizagem conectada à realidade contemporânea:

- Aprendizagem Significativa (Ausubel, Novak e Hanesian, 1980), que valoriza o empoderamento do aprendiz, partindo do que os estudantes já sabem e promovendo conexões com novos saberes.
- Os quatro pilares da educação propostos por Delors (1999): aprender a conhecer, fazer, conviver e ser.
- Teoria das Inteligências Múltiplas (Gardner, 1995), que reconhece maneiras distintas de inteligência e propõe maximizar as habilidades e potencialidades dos indivíduos.

Com base nesses fundamentos, os professores devem planejar estratégias didático-pedagógicas que criem espaços de aprendizagem estimulantes, que considerem as diferentes formas de aprender de cada estudante e que os conduzam à reflexão crítica da realidade.

5 CURRÍCULO, MÉTODOS PEDAGÓGICOS E TECNOLOGIA

A inserção dos instrumentos tecnológicos nas escolas exige revisão dos currículos e das metodologias pedagógicas. Segundo Mercado (2002), as aptidões digitais devem ser parte intrínseca ao plano de estudo, mas os professores devem estar prontos para explorar as tecnologias com criticidade, promovendo aprendizagens contextualizadas e significativas.

Moran (2007) enfatiza que o conhecimento só se concretiza quando faz sentido. Portanto, os conteúdos escolares precisam estar ligados à vida do estudante. As tecnologias auxiliam nesse processo ao flexibilizar tempo, espaço e dinâmicas de aprendizagem.

Entretanto, usar as ferramentas tecnológicas prevê planejamento didático estruturado, mediação docente qualificada e objetivos educacionais claros. Sem isso, não há transformação efetiva da práxis pedagógica.

6 TÉCNICAS DE APRENDIZAGEM ATIVA E TECNOLOGIAS EDUCACIONAIS

Os métodos ativos de ensino, têm se mostrado eficientes para integrar as tecnologias digitais ao processo educativo. Três modelos se destacam:

1. Aprendizagem Baseada em Problemas (ABP) onde o discente é ativo na conclusão de problemas reais, estimulando autonomia, interdisciplinaridade e raciocínio crítico;
2. Aprendizagem Baseada em Projetos (ABP) promove investigação, colaboração e construção coletiva da informação com foco no estudante;
3. Aprendizagem Baseada em Games utiliza o potencial lúdico dos jogos para envolver os discentes e favorecer o aperfeiçoar as competências cognitivas, sociais e emocionais.

7 FERRAMENTAS DIGITAIS COMO ALIADAS NA EDUCAÇÃO INCLUSIVA E DE QUALIDADE

A utilização de tecnologias digitais no espaço educacional favorece a equanimidade a especificidades dos saberes e uso de métodos de ensino mais dinâmicos. Anna Penido (PORVIR, 2015) destaca os seguintes benefícios:

- Equidade: expansão do acesso a conteúdos de excelência e recursos digitais;
- Qualidade: diversificação de métodos e instrumentos que favorecem a aprendizagem participativa;;
- Contemporaneidade: alinhamento entre o universo digital do discente estudante e o desenvolvimento educacional.

Ademais, a tecnologia atua na inclusão de estudantes da educação especial ou limitações de aprendizagem, possibilitando maior autonomia, comunicação e interação, possibilitando uma educação igualitária e acessível.

8 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este estudo evidencia que as tecnologias, quando inseridas ao currículo com intencionalidade pedagógica, potencializam a aprendizagem, promovem a inclusão e fortalecem a autonomia estudantil. As escolas não podem ignorar as mudanças da população digital e devem caminhar para uma educação mais democrática, inovadora e significativa. Seu uso deve estar alinhado a propostas pedagógicas bem fundamentadas, capazes de responder às adversidades deste século, propiciando o amadurecimento integral dos estudantes.

Contudo, é necessário identificar os entraves enfrentados pelos professores, especialmente em sua graduação e formação continuada, muitas vezes voltada ao uso instrumental das ferramentas tecnológicas. A valorização e formação docente é condição fundamental para o sucesso da incorporação tecnológica. Além disso, enfatiza-se a relevância dos recursos tecnológicos como aliados à inclusão de estudantes com deficiência, contribuindo para uma educação mais justa, equitativa e acessível. Conclui-se que a continuidade das investigações sobre o uso acadêmico das tecnologias é fundamental para a construção de um ambiente acadêmico conectado ao dia a dia, e à realidade dos estudantes, comprometida com a formação de cidadãos críticos e participativos.

REFERÊNCIAS

- ALMEIDA, M. E. B. Integração das tecnologias na educação: repensando a prática pedagógica. *Revista Brasileira de Informática na Educação*, v. 19, n. 1, p. 11-22, 2011.
- AUSUBEL, D. P.; NOVAK, J. D.; HANESIAN, H. *Psicologia educacional*. Rio de Janeiro: Interamericana, 1980.
- CARRANO, P. *Juventude e ensino médio: sujeitos e currículos em questão*. Petrópolis: Vozes, 2008.
- DELORS, J. *Educação: um tesouro a descobrir: relatório para a UNESCO da Comissão Internacional sobre Educação para o Século XXI*. 1999.
- GARDNER, H. *Estruturas da mente: a teoria das inteligências múltiplas*. Porto Alegre: Artmed, 1995.
- KENSKI, V. M. *Educação e tecnologias: o novo ritmo da informação*. Campinas: Papirus, 2003.
- MERCADO, L. *Educação na sociedade do conhecimento*. São Paulo: Loyola, 2002.
- MORAN, J.; MASETTO, M. T.; BEHRENS, M. A. *Novas tecnologias e mediação pedagógica*. Campinas: Papirus, 2007.
- MOURA, D. R. et al. Tecnologias digitais e práticas pedagógicas. *Revista Educação e Linguagens*, v. 5, n. 8, p. 89-103, 2016.
- PORVIR EDUCAÇÃO. Três benefícios do uso de tecnologia na educação. 2015. Disponível em: <https://porvir.org/tres-beneficios-do-uso-da-tecnologia-na-educacao/>.
- SANTOS, A. L. *A construção do conhecimento: teoria e prática*. São Paulo: Cortez, 2007.
- SANTOS, V. P.; SCARABOTTO, M. B.; MATOS, E. Geração Y: um novo perfil de consumidor. *Revista Brasileira de Marketing*, v. 10, n. 4, p. 52-69, 2011.

SERAFIM, M.; SOUSA, J. Novas tecnologias e formação docente. Revista de Educação, v. 15, n. 1, p. 89-103, 2011.