

Tecnologias e sua importância para o desenvolvimento de competências no contexto educacional

Danilo Santos e Silva - Christian Business School - Flórida

Marcele Marins Siqueira - Universidade Castelo Branco

Elayne Cristina Rocha Dias - UFMG

Rita Wigna de Souza Silva - UFC

Roberto Wallace Viana - CESAP

Raíla Suelen Pereira Viana - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sertão Pernambucano

Lana Patricia de Oliveira Barros Pinto de Oliveira - Faculdade Anhanguera de Macapá

Régis Moreira Pinto. UEMG - Universidade do Estado de Minas Gerais.

Alessandra Barboza Barros Almeida - Facultad Interamericana de Ciencias Sociales

Tiago Silveira Machado - UFPB

Riverson Ferreira Rodrigues - Universidade Federal Do Ceará (UFC)

Robson Silva Cavalcanti - ECIT advogados

Fernanda Rodrigues Macedo - UEMG

Ricardo de Menezes Alves - Faculdade Pitágoras

Resumo: A pesquisa teve como objetivo analisar as implicações do uso de tecnologias digitais na educação para o desenvolvimento de competências no contexto escolar. Com abordagem qualitativa e caráter descritivo, o estudo foi realizado com uma amostra de 17 profissionais da educação básica, entre professores, coordenadores e gestores, por meio de entrevistas semiestruturadas. Os dados foram analisados com base na técnica de Análise de Conteúdo, permitindo identificar percepções, desafios e potencialidades do uso de recursos digitais no ambiente escolar. Os resultados indicaram que, embora as tecnologias digitais ampliem o engajamento dos alunos e favoreçam o desenvolvimento de competências como pensamento crítico, autonomia, trabalho colaborativo e letramento digital, sua eficácia depende da formação docente, do planejamento pedagógico e das condições estruturais da escola. Conclui-se que, quando integradas de forma intencional e crítica, as tecnologias digitais contribuem para uma aprendizagem mais significativa e para a formação de estudantes protagonistas em um mundo cada vez mais conectado.

Palavras-chave: Educação; Tecnologias; Competências.

Date of Submission: 12-06-2025

Date of Acceptance: 25-06-2025

I. Introdução

Nas últimas décadas, a incorporação de tecnologias digitais no ambiente educacional tem transformado profundamente a forma como o conhecimento é construído, compartilhado e avaliado. A educação, tradicionalmente centrada no professor e em métodos expositivos, vem sendo gradativamente redesenhada por meio do uso de recursos digitais que favorecem práticas mais interativas, colaborativas e personalizadas. Este processo não apenas altera a dinâmica da sala de aula, mas também exige uma nova postura dos educadores e estudantes diante do conhecimento e do uso das tecnologias (Lourenço; Cardoso Junior, 2022).

Com a ampliação do acesso à internet e à popularização de dispositivos como tablets, smartphones e computadores, os recursos digitais tornaram-se mais presentes no cotidiano escolar. Plataformas de aprendizagem, jogos educativos, ambientes virtuais de ensino-aprendizagem e softwares interativos são apenas alguns exemplos das ferramentas utilizadas para ampliar o repertório pedagógico e aproximar a escola das linguagens e interesses dos alunos da era digital (Oliveira; Souza, 2020).

A presença dessas tecnologias nas escolas, no entanto, não se resume à disponibilização de equipamentos. Ela implica mudanças significativas nos modos de ensinar e aprender, exigindo o desenvolvimento de novas competências tanto por parte dos alunos quanto dos professores. Competências como a autonomia, o pensamento crítico, a resolução de problemas, a colaboração e o letramento digital tornaram-se centrais em um cenário educacional que valoriza a aprendizagem significativa e contextualizada (Silva; Sobrinho; Valentim, 2020).

Nesse sentido, o papel do professor também passa por uma resignificação. De transmissor de conteúdo, ele passa a atuar como mediador da aprendizagem, integrando as tecnologias aos objetivos pedagógicos de forma intencional e crítica. Tal mudança demanda formação continuada, apoio institucional e tempo para planejamento, além do enfrentamento de desafios como a desigualdade de acesso, a resistência às inovações e as limitações infraestruturais (Santos; Sá, 2021).

Do ponto de vista dos alunos, o uso de tecnologias digitais no ambiente escolar amplia as possibilidades de expressão, participação e autoria, favorecendo a construção ativa do conhecimento. Contudo, também impõe a necessidade de desenvolver habilidades específicas para lidar com a informação, comunicar-se em ambientes digitais e realizar atividades colaborativas com eficácia. Isso torna a integração tecnológica um processo complexo e multifacetado. Outro aspecto importante refere-se ao papel da escola na formação de cidadãos críticos e conscientes em uma sociedade cada vez mais mediada por tecnologias (Silveira; Fabri, 2020).

A educação digital, nesse contexto, não pode restringir-se ao uso técnico dos dispositivos, mas deve contemplar aspectos éticos, sociais e culturais que envolvem a atuação no mundo digital. Dessa forma, a escola assume uma função essencial na mediação desses processos. Diante dessas considerações, esta pesquisa teve como objetivo analisar as implicações do uso de tecnologias digitais na educação para o desenvolvimento de competências no contexto escolar, com base na percepção de profissionais da área.

II. Materiais e métodos

A presente pesquisa foi desenvolvida por meio de uma abordagem descritiva, com delineamento qualitativo, visando compreender de forma aprofundada as percepções e experiências de profissionais da educação quanto ao uso de tecnologias digitais em contextos escolares. A natureza descritiva permitiu observar e relatar, com riqueza de detalhes, os fenômenos educacionais envolvidos sem a intenção de interferir ou manipular variáveis. A amostra foi composta por 17 profissionais da área educacional, incluindo professores do ensino fundamental e médio, coordenadores pedagógicos e gestores escolares. Os participantes atuavam em diferentes instituições públicas e privadas de uma cidade de médio porte no Brasil, o que garantiu diversidade de experiências e contextos institucionais. Os critérios de inclusão para os participantes foram: ter experiência mínima de dois anos com práticas pedagógicas e utilizar tecnologias digitais em suas rotinas escolares. A coleta de dados foi realizada por meio de entrevistas semiestruturadas, com duração média de 40 minutos, conduzidas presencialmente ou por videoconferência, conforme disponibilidade dos participantes. As entrevistas foram gravadas com autorização prévia e posteriormente transcritas na íntegra para análise. O roteiro de entrevista foi construído com base em temas como: uso de recursos digitais, impacto no ensino-aprendizagem, desafios enfrentados, competências desenvolvidas pelos alunos e formação docente. Para a análise dos dados, utilizou-se a técnica de Análise de Conteúdo, proposta por Bardin, com foco na categorização temática. As falas foram lidas e relidas, sendo organizadas em núcleos de sentido que permitiram identificar padrões, contradições e singularidades nas respostas. A triangulação das informações foi utilizada como forma de validação interna dos resultados, garantindo maior confiabilidade às interpretações realizadas.

III. Resultados e discussões

Os relatos coletados evidenciam que o uso das tecnologias digitais tem potencial significativo para transformar as práticas pedagógicas e ampliar o desenvolvimento de competências entre os alunos. Contudo, os benefícios não são automáticos e dependem de uma série de fatores relacionados à formação docente, infraestrutura e intencionalidade pedagógica. Segundo os participantes E03 e E09, a inserção de plataformas digitais no cotidiano escolar favoreceu o engajamento dos estudantes em atividades que exigem mais autonomia e responsabilidade. "Eles se sentem mais motivados quando usam ferramentas que já fazem parte da vida deles fora da escola", relatou E03.

Os profissionais destacaram que o uso de vídeos, jogos educativos e simuladores facilita a compreensão de conteúdos complexos, especialmente em áreas como matemática e ciências. Para E06, "a tecnologia ajuda a trazer a teoria para a prática, o que melhora muito o desempenho dos alunos". No entanto, a maioria dos entrevistados também apontou a necessidade de planejar cuidadosamente o uso desses recursos. E02 afirmou que "não adianta colocar um tablet na mão do aluno se o professor não tiver claro qual o objetivo pedagógico daquela atividade". Uma preocupação recorrente foi com a desigualdade de acesso. De acordo com E05 e E08, "alguns alunos têm todos os recursos em casa, enquanto outros não têm sequer internet estável". Essa realidade impacta diretamente a equidade das práticas pedagógicas digitais.

A formação docente aparece como um elemento central. Vários profissionais, como E01 e E10, relataram que aprenderam a utilizar as ferramentas tecnológicas "na prática e por conta própria". A ausência de formação continuada específica é um obstáculo para muitos. Por outro lado, houve relatos positivos de experiências institucionais bem-sucedidas. E07 mencionou um programa de formação promovido pela escola que "capacitou toda a equipe para trabalhar com metodologias ativas e plataformas digitais". As competências desenvolvidas pelos alunos foram amplamente debatidas.

Os participantes destacaram a evolução no trabalho em grupo, na busca autônoma por informações e na capacidade de resolver problemas em ambientes digitais. E04 destacou que "os alunos estão mais críticos. Eles questionam mais, comparam fontes, não aceitam qualquer informação". Esse comportamento revela o fortalecimento de competências ligadas ao pensamento crítico e à literacia digital. O desenvolvimento de competências socioemocionais também foi evidenciado. E12 comentou que "ao trabalhar em grupos em ambientes virtuais, os alunos aprendem a respeitar opiniões e negociar ideias". Isso demonstra que o uso de tecnologias pode fortalecer o trabalho colaborativo.

Houve também relatos de resistência por parte de alguns docentes. E11 relatou que "alguns colegas ainda têm medo da tecnologia, acham que vão perder o controle da sala". Essa resistência reflete a necessidade de apoio institucional e mudança cultural nas escolas. A gestão escolar foi apontada como fator determinante para o sucesso da integração digital. E14 afirmou que "quando a direção acredita e investe, tudo flui melhor. Quando não, vira um improviso". A pandemia da COVID-19 foi mencionada como um marco importante na aceleração do uso das tecnologias, embora tenha exposto fragilidades estruturais. "Foi um aprendizado na marra", disse E15, "mas também abriu portas para novas formas de ensinar".

A questão da atenção e foco dos alunos também foi discutida. E13 observou que "com tantas distrações digitais, manter a concentração é um desafio. A tecnologia ajuda, mas também compete pela atenção". E17 relatou uma experiência positiva com o uso de podcasts em sala de aula, onde os próprios alunos produziam conteúdos: "Eles aprenderam a pesquisar, roteirizar, gravar e editar. Foi um projeto que desenvolveu múltiplas habilidades".

Alguns profissionais manifestaram preocupação com o excesso de uso de telas. E16 advertiu que "precisamos de equilíbrio, pois nem tudo deve ser digitalizado. A leitura em papel e as atividades manuais ainda são fundamentais". Em relação à avaliação, E09 destacou que "a tecnologia nos ajuda a diversificar as formas de avaliar, com vídeos, mapas mentais, apresentações... Isso valoriza diferentes competências dos alunos".

Outro ponto importante foi a construção de um currículo mais integrado com a cultura digital. E10 ressaltou que "não dá mais para separar o digital do conteúdo. Eles estão interligados na realidade dos alunos". Por fim, os relatos mostraram que a tecnologia, quando usada com intencionalidade, pode fortalecer o protagonismo estudantil. "Os alunos deixam de ser passivos e passam a ser autores da própria aprendizagem", concluiu E01.

IV. Conclusão

A presente pesquisa revelou que as tecnologias digitais possuem um grande potencial para contribuir com o desenvolvimento de competências no contexto escolar, desde que utilizadas de maneira planejada, crítica e intencional. A integração dessas ferramentas às práticas pedagógicas amplia as possibilidades de aprendizagem, tornando o processo mais dinâmico, significativo e alinhado às demandas contemporâneas. Contudo, os benefícios da tecnologia na educação não são automáticos. Eles dependem de uma série de fatores estruturais e humanos, como o acesso equitativo aos recursos, a formação docente continuada, o apoio da gestão escolar e a clareza quanto aos objetivos pedagógicos. A resistência à mudança e as dificuldades técnicas ainda são desafios que precisam ser enfrentados com políticas públicas, investimento e cultura de inovação. Os dados analisados

demonstram que as tecnologias digitais, quando bem integradas, promovem o desenvolvimento de competências como pensamento crítico, resolução de problemas, colaboração, autonomia e comunicação digital. Além disso, fortalecem o protagonismo dos alunos e a sua capacidade de agir de forma consciente e ética em ambientes digitais. Conclui-se, portanto, que a escola do século XXI precisa não apenas incorporar as tecnologias, mas ressignificar seus objetivos e metodologias de ensino, formando cidadãos preparados para lidar com a complexidade e a dinamicidade do mundo digital. Para isso, é essencial promover uma cultura educacional aberta à inovação, ao diálogo e à aprendizagem contínua.

Referências

- [1]. LOURENÇO, C. C.; CARDOSO JUNIOR, M. M. INOVAÇÃO NA EDUCAÇÃO EM ENGENHARIA POR MEIO DO DESENVOLVIMENTO DE COMPETÊNCIAS E HABILIDADES REFERENCIADO NOS MODELOS DE EDUCAÇÃO 4.0 E 5.0. *Latin American Journal of Business Management*, [S. l.], v. 13, n. 1, 2022.
- [2]. OLIVEIRA, K. K. S.; SOUZA, R. A. C. Habilitadores da transformação digital em direção à Educação 4.0. *Revista Novas Tecnologias na Educação*, Porto Alegre, v. 18, n. 1, 2020.
- [3]. SANTOS, T. W.; SÁ, R. A. O olhar complexo sobre a formação continuada de professores para a utilização pedagógica das tecnologias e mídias digitais. *Educar em Revista*, Curitiba, v. 37, e72722, 2021.
- [4]. SILVA, D. E.; SOBRINHO, M. C.; VALENTIM, N. M. *Educação 4.0: um Estudo de Caso com Atividades de Computação Desplugada na Amazônia Brasileira*. XI Computer on the Beach, 2020.
- [5]. SILVEIRA, R. M. C. F.;; FABRI, F. Formação continuada para professores dos anos iniciais: enfoque Ciência, tecnologia, sociedade (cts) no ensino de Ciências. *Revista de Ensino de Ciências e Matemática*, São Paulo, v. 11, n. 4, p. 169–190, 2020.