

TECNOLOGIAS INTEGRADAS À SALA DE AULA: DESAFIOS DA EDUCAÇÃO DO SÉCULO XXI

José Leônidas Alves do Nascimento¹

Adriana Persin de Araújo²

Agnólia Pereira de Almeida³

Clair de Andrade⁴

Rodi Narciso⁵

<https://doi.org/10.46550/ilustracao.v4i5.208>

Resumo: Atualmente, apesar de todos os avanços e mudanças tecnológicas, as práticas pedagógicas encontradas em muitas escolas do século XXI ainda permanecem as mesmas ou pouco avançaram. Ademais, as práticas pedagógicas

- 1 Graduado em Ciências Náuticas pelo Centro de Instrução Almirante Braz de Aguiar e em Segurança Pública Municipal pela Faculdade de Direito de Santa Maria. Licenciado em Matemática e Letras - Língua Portuguesa pela Faculdade de Educação Paulistana. Possui especializações em Educação Transformadora: Pedagogia, Fundamentos e Práticas pela Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul; Novas Tecnologias na Educação e Formação Docente em Educação a Distância pela Escola Superior Aberta do Brasil; Coordenação Pedagógica para o Ensino Superior, Gestão Educacional e Práticas Pedagógicas pela Faculdade Focus. Mestre em Tecnologias Emergentes em Educação pela Must University. Doutorando em Ciências da Educação pela Facultad Interamericana de Ciencias Sociales. E-mail: jose.leonidas33@gmail.com
- 2 Graduada em Pedagogia pela Universidade Castelo Branco; Especialização em Educação Especial com Ênfase em Deficiência Intelectual, Física e Psicomotora pela Faculdade São Luís; Mestranda em Tecnologias Emergentes em Educação pela Must University; drikaok@gmail.com
- 3 Graduada em Letras Vernáculas e Literatura (Unijorge) Universidade Jorge Amado, Salvador/BA; Licenciada em Pedagogia (UNINTER) Centro Universitário Internacional; Tecnóloga em Recursos Humanos (Estácio de Sá) Ribeirão Preto; Psicopedagoga Clínica e Institucional (Estácio de Sá) Ribeirão Preto; Especialista em Gestão Escolar e Coordenação Pedagógica (Wpos) Unyleya. Pós-graduada em Metodologia do Ensino Superior (UNINTER); Pós-graduada em Tecnologias Educacionais (Anhanguera); Mestranda em Tecnologias Emergentes na Educação pela Must University; E-mail: noliaalmeida@hotmail.com
- 4 Graduada em Matemática Licenciatura pela Universidade Federal de Santa Catarina. Especialização em Gestão Educacional e Metodologia do Ensino Interdisciplinar e Especialização em Educação Infantil e Séries Iniciais do Ensino Fundamental-Ênfase em Educação Especial pela Faculdade Don Bosco. Mestranda em Tecnologias Emergentes em Educação pela Must University. E-mail: clair_ufsc@hotmail.com
- 5 Graduação em Pedagogia. Especialização em Psicopedagogia Clínica e Institucional. Educação Especial. Gestão Escolar Deficiência Visual. Mestranda em Tecnologias Emergentes em Educação pela Must University - Flórida. E-mail: rodynarciso1974@gmail.com



que eram empregadas até o início do século XXI, já não produzem mais os efeitos desejados para os alunos que, nos dias de hoje, frequentam as salas de aula. Logo, essas práticas pedagógicas já não são mais suficientes para que o aluno desenvolva competências e habilidades necessárias para enfrentar os desafios presentes e futuros. Nesse sentido, o estudo teve como objetivo analisar os desafios da educação do século XXI para a integração de tecnologias à sala de aula. Assim, buscou-se identificar os desafios enfrentados pelos professores e instituições para que as tecnologias sejam integradas, de forma efetiva, à sala de aula. Dentre os autores pesquisados para a constituição conceitual deste trabalho, destacaram-se Masetto (2000), Freire (2001), Moran (2007) e Alonso (2014). A metodologia utilizada foi a pesquisa descritiva, tendo como coleta de dados o levantamento bibliográfico. As conclusões mais relevantes indicam a necessidade de capacitação e formação continuada do professor com ênfase no uso das TDICs, a fim de que ele adquira habilidades necessárias para o desempenho da sua função no século XXI, com práticas pedagógicas atuais, auxiliando – de forma mais efetiva – os alunos na busca e construção do conhecimento.

Palavras-chave: Tecnologias integradas. Educação do século XXI. Práticas pedagógicas.

Abstract: Currently, despite all the advances and technological changes, the pedagogical practices found in many schools of the 21st century still remain the same or have made little progress. In addition, the pedagogical practices that were used until the beginning of the 21st century, no longer produce the desired effects for students who, nowadays, attend classrooms. Therefore, these pedagogical practices are no longer sufficient for the student to develop the skills and abilities necessary to face present and future challenges. In this sense, the study aimed to analyze the challenges of 21st century education for the integration of technologies in the classroom. Thus, we sought to identify the challenges faced by teachers and institutions so that technologies are effectively integrated into the classroom. Among the authors researched for the conceptual constitution of this work, Masetto (2000), Freire (2001), Moran (2007) and Alonso (2014) stood out. The methodology used was the descriptive research, having as data collection the bibliographic survey. The most relevant conclusions indicate the need for teacher training and continuing education, with an emphasis on the use of TDICs, in order for them to acquire the necessary skills to perform their role in the 21st century, with current pedagogical practices, helping - more effectively – students in the search and construction of knowledge.

Keywords: Integrated technologies. 21st century education. Pedagogical

practices.

Introdução

O mundo contemporâneo apresenta-se regido por transformações tecnológicas que causam mudanças na forma de ensinar e aprender (Libâneo, 2007). Esses avanços tecnológicos refletem nos meios de comunicação e trazem mudanças nas propostas educacionais (Garcia, 1977). Entretanto, Alonso (2014) afirma que o uso das novas tecnologias digitais de informação e comunicação ainda está muito associada às antigas práticas de tecnologias analógicas, que funcionam com o emprego do papel e do lápis, imersas num modelo defasado, no qual o professor é transmissor e protagonista, enquanto o aluno é receptor e passivo, seguindo um processo de ensino-aprendizagem obsoleto. Esse modelo de ensino diverge das formas de uso das novas tecnologias, tanto em sala de aula quanto fora dela, tornando essas tecnologias pouco atrativas e significativas.

Diante desse contexto, o objetivo geral do estudo em tela é analisar os desafios enfrentados pelos professores e instituições para que as novas tecnologias, como as tecnologias digitais de informação e conhecimento (TDICs), sejam integradas – de forma efetiva – à sala de aula.

A metodologia utilizada, para o alcance do objetivo deste trabalho, limitou-se na técnica descritiva por meio da pesquisa bibliográfica em artigos científicos, teses e livros referentes ao assunto proposto. A principal vantagem desse tipo de pesquisa está no fato de proporcionar uma maior liberdade ao investigador para cobrir uma série de fenômenos muito mais ampla do que aquela que se poderia pesquisar de forma direta (Gil, 2002). Dessa forma, a pesquisa bibliográfica engloba toda a bibliografia referente ao estudo e já tornada pública (Marconi & Lakatos, 2005).

Nesse sentido, essa pesquisa justifica-se pelo fato de haver um contínuo avanço das novas tecnologias, sobretudo as que apresentam relevância no processo de ensino-aprendizagem educacional, necessitando de metodologias e práticas pedagógicas adequadas, atuais e atrativas para sua implementação em sala de aula. Portanto, como resultado desse estudo, pretende-se apresentar a importância do papel do professor e das instituições de ensino na integração das tecnologias modernas à sala de aula.

De forma a atingir o objetivo geral definido neste trabalho, foram estabelecidos os seguintes objetivos específicos: compreender os desafios

enfrentados pelo professor diante da integração das TDICs à sala de aula; e compreender os desafios das instituições frente à integração das TDICs à sala de aula.

Desafios enfrentados pelo professor diante da integração das (TDICs) à sala de aula

Atualmente, em meio aos constantes avanços tecnológicos dos últimos anos, as práticas pedagógicas empregadas pelo professor, bem como os recursos utilizados em sala de aula precisam ser renovados, a fim de que se tenha um processo de ensino-aprendizagem adequado à nova cultura digital.

Nesse sentido, Chagas, Brito e Klammer (2008) afirmam que não se faz a propagação do saber escolar somente com a utilização da lousa e anotações em papéis, pois o impacto tecnológico é notório e crescente na sociedade. O professor já não é mais o único detentor do conhecimento, tampouco o único meio de acesso ao conhecimento e à informação. Esse modelo de aprendizagem tradicional não fará com que o aprendizado seja muito significativo e útil para os discentes, sobretudo para os mais jovens.

Assim, as tecnologias digitais de informação e comunicação (TDICs), quando empregadas de forma adequada à sala de aula, podem ser consideradas grandes aliadas às práticas de ensino e aprendizagem. Contudo, para que sejam utilizadas em contribuição à formação dos estudantes, é essencial que o docente vá além do domínio técnico. Para tanto, considerando que a educação é um processo complexo, é fundamental que o docente detenha competência pedagógica necessária para realizar uma análise crítica das informações – exibidas na rede – que se apresentam, muitas vezes, generalizadas e fora de ordem. Já em relação ao aluno, é primordial que possua competências cognitivas necessárias para ultrapassar o pensamento simples e alcançar o pensamento crítico, sendo capaz não só de avaliar e analisar, como também de relacionar as informações que se apresentam na internet.

Nesse contexto, Freire (2001) afirma que o indivíduo moderno deve ter habilidades com os recursos tecnológicos. Entretanto, só o uso da tecnologia não é suficiente. Ele – o educador – precisa compreender o seu papel, a quem se destina essa tecnologia e qual a sua finalidade. Ademais, quando variadas tecnologias e métodos de ensino são agrupados em prol da educação, tendem a fortalecer o processo de aprendizagem (Almeida,

2003). Isso acontece porque o maior aprendizado dos alunos se dá através dos mais variados estímulos: auditivo, visual e cinestésico (Liechocki, 2019).

Dessa forma, o educador deve acompanhar as mudanças e os avanços tecnológicos, a fim de utilizar ferramentas essenciais como apoio à sua prática docente (Freire, 2001b). Nesse mesmo pensamento, Stahl (2008) acredita que aos educadores serão exigidas certas habilidades que não eram necessárias no ensino tradicional.

Desse modo, Moran (2007) salienta que o professor deve aprender a lidar tanto com as tecnologias simples quanto com as mais sofisticadas e complexas. Ele não pode ficar estagnado em uma única forma de ensino, pois a todo instante surgem novas soluções para simplificar a atividade pedagógica, as quais não podem ser aplicadas do mesmo modo para diferentes cursos.

Segundo Jucá (2006), o professor não será deixado à margem do modelo educacional da atualidade, ao contrário, a ele cabe agregar ao seu perfil novas competências, habilidades e atitudes para que possa lidar, tanto com a nova tecnologia de ensino-aprendizagem, quanto com os saberes individuais dos alunos de acordo com os seus ritmos.

De acordo com Behrens, Masetto e Moran (2000), para se adequar a nova forma de aprendizagem, o professor deverá descer do seu pedestal e transpor o modelo autoritário de ensino, onde era detentor do conhecimento e da verdade, e passar a enxergar o aluno como colaborador no processo de construção de um conhecimento crítico-reflexivo. Assim, convergindo com esse pensamento, Freire (1987, p. 84) defende que a educação verdadeira “não se faz de ‘A’ para ‘B’ ou de ‘A’ sobre ‘B’, mas de ‘A’ com ‘B’ mediatizados pelo mundo. Mundo que impressiona e desafia a uns e a outros, originando visões ou pontos de vista sobre ele”. Desse modo, a sua atuação passará do ato de falar sozinho em sala de aula, para o diálogo ativo com os alunos; da postura de detentor do saber para uma aprendizagem colaborativa; do comportamento individual para o trabalho em grupo, incentivando a interação e a participação dos alunos (Belloni, 2015).

Portanto, no contexto da cultura digital, em que se busca o emprego das tecnologias digitais de informação e comunicação à sala de aula, o papel do docente não será divulgar a informação. Espera-se que tenha um perfil mais articulador do processo de construção do conhecimento. Assim, conforme Masetto (2000), ele desempenhará o papel de mediador

pedagógico. Logo, afasta-se do modelo centralizador para se tornar facilitador da aprendizagem, mediando os conteúdos, conduzindo as atividades, estimulando o diálogo e a interação entre os discentes. Ele atuará ainda, segundo Kenski (2001), na orientação dos alunos, promovendo a discussão e estimulando a reflexão crítica diante do turbilhão de dados fragmentados e desconexos que são coletados das mais variadas fontes e meios de comunicação.

Desafios das instituições frente à integração das TDICs à sala de aula

Nas últimas décadas, observou-se um grande impacto na educação com a chegada dessas novas tecnologias, uma vez que elas trouxeram novas formas de aprendizado, de propagação do conhecimento e, principalmente, de comunicação entre professor e aluno, impulsionando o processo de ensino-aprendizagem. Sendo assim, para que haja um progresso nos resultados de aprendizagem dos alunos, as escolas não devem continuar alheias a essa nova realidade tecnológica, pois correm o risco de seguir um caminho diferente do processo de reestruturação educacional (Ferreira, 2014).

Para Oliveira (2007), a escola tem uma participação fundamental nesse novo cenário, pois é a través dela e de seus educadores capacitados que se pode alcançar o êxito na formação dos discentes, fazendo com que estes sejam capazes de atuar na sociedade de maneira crítica e autônoma.

Nesse sentido, a escola tem um papel desafiador, que é o de guiar todos que fazem parte do processo educacional por um caminho que se adeque as tecnologias digitais de informação e comunicação, objetivando uma aprendizagem ativa que contribua com a formação do sujeito crítico, colaborativo, reflexivo, criativo e com capacidade de resolver problemas reais. No entanto, para que isso ocorra, é necessário que haja investimento não apenas em tecnologia, mas também em infraestrutura física e na formação continuada de seus docentes.

Dessa forma, no que tange à infraestrutura física da escola para a implantação das novas tecnologias na sala de aula, Schuhmacher (2014) afirma que ainda existem muitas barreiras relacionadas a equipamentos, conexão de internet e ambientes para alocação desses equipamentos que serão utilizados durante as práticas pedagógicas do professor.

Já Santos (2003), assinala que a escola deve perceber que mudanças

são urgentes e necessárias, bem como novas atitudes são exigidas dos professores, sendo necessário refletir sobre a forma tradicional que vem sendo empregada, em sala de aula, para disseminar o conhecimento. Logo, discutir a educação, na atualidade, não é somente adequar procedimentos, mas, sobretudo, reformular o ensino e a maneira de ensinar e de aprender. Em vista disso, Vilarinho e Ganga (2009, p. 103) entendem que “as mudanças necessárias são tão profundas que podemos dizer que se trata de uma nova profissionalização do docente, ou minimamente, de uma ressignificação do seu trabalho, o que implica em construção de novos conhecimentos e de novas habilidades”.

Corroborando com esse pensamento, Bittar (2000) assevera que é fundamental que o licenciando tenha contato com a informática em diversas fases da sua formação, quer seja como uma ferramenta para os seus estudos, quer seja participando de discussões sobre a informática como recurso didático inserido no cotidiano das práticas pedagógicas em sala de aula.

Nesse seguimento, Jordão (2009) afirma que a formação dos professores é um processo em construção contínuo que deve ocorrer por toda a vida, de maneira permanente, uma vez que, por meio dos avanços tecnológicos, sempre aparecerão novas estratégias e recursos de ensino-aprendizagem. Assim, o educador deve ser um incessante pesquisador em busca de novos métodos e formas de ensinar, estimular e assistir os alunos em seu processo de construção do conhecimento.

Portanto, alinhado com o pensamento dos autores supracitados, Ferreira & Behrens (2017) asseveram que o professor deve adquirir novas competências para exercer sua profissão com os alunos do século XXI. Ele precisa aderir as novas tecnologias durante o seu processo de formação. Assim, tanto na formação inicial quanto na formação continuada do docente, o processo formativo deve ser repensado e reorganizado para atender a educação do século XXI (Ferreira & Behrens, 2017). Logo, para que isso ocorra, há a necessidade de implantação de práticas pedagógicas, que empreguem as novas tecnologias, no período de graduação e ao longo da sua vida acadêmica (Nichele, 2015).

Considerações finais

O presente estudo teve como objetivo analisar os desafios da educação do século XXI para a integração de novas tecnologias à sala de aula. Assim,

durante o desenvolvimento da pesquisa, ficou evidente a necessidade de capacitação e formação continuada do professor, com ênfase no uso das TDICs, a fim de que as habilidades adquiridas por ele sejam utilizadas para uma melhor contribuição no processo ensino-aprendizagem, com práticas pedagógicas atuais, auxiliando – de forma mais efetiva – os alunos na busca e construção do conhecimento.

Os resultados, de certa forma, convergem com a literatura sobre o tema das pesquisas desde as mais remotas até as mais atuais, a saber: Garcia (1977), Freire (1987), Mercado (1999), Behrens, Masetto e Moran (2000), Bittar (2000), Masetto e Behrens (2000), Freire (2001), Kenski (2001), Gil (2002), Almeida (2003), Marconi e Lakatos (2005), Jucá (2006), Libâneo (2007), Moran (2007), Oliveira, (2007), Chagas, Brito e Klammer (2008), Stahl (2008), Jordão (2009), Alonso (2014), Ferreira (2014), Schuhmacher (2014), Belloni (2015), Nichele (2015), Ferreira e Behrens (2017) e Liechocki (2019).

Nesse sentido, considerando algumas limitações do estudo em tela, as inferências que foram descritas acima devem ser analisadas dentro de seu contexto. Os resultados apresentados não são conclusivos, tendo em vista que ainda existem algumas barreiras significativas a serem rompidas, tanto por instituições de ensino como pelo próprio professor.

Desse modo, percebeu-se que há a possibilidade de aprofundamento sobre o tema, uma vez que os avanços tecnológicos estão caminhando de forma bastante acelerada, principalmente os voltados para as aplicações na área da educação. Assim, como sugestão para estudos futuros, é importante que haja a realização de pesquisa de campo, com maior tempo de coleta de dados, de forma a garantir maior robustez à discussão.

Referências

Almeida, M. E. B. (2003) Educação a distância na internet: abordagens e contribuições dos ambientes digitais de aprendizagem. *Educação e Pesquisa*, 29(2), 327-340. Recuperado em 30 maio, 2022, de <https://encurtador.com.br/hjH25>

Alonso, K. M. *et al.* (2014) Aprender e ensinar em tempos de cultura digital. Em rede: *Revista de Educação a Distância*, 1(1), 152-168. Recuperado em 29 maio, 2022, de <https://www.aunirede.org.br/revista/index.php/emrede/article/view/16>

- Behrens, M. A., Masetto, M. T., & Moran, J. M. (2000). *Novas tecnologias e mediação pedagógica* (10a ed.). São Paulo: Papyrus.
- Belloni, M. L. (2015). *Educação a distância* (7a ed.). (Coleção educação contemporânea). Campinas, SP: Autores Associados.
- Bittar, M. (2000). Informática na educação e a formação de professores no Brasil. *Série-Estudos*, 1(10), 91-106. Recuperado de 28 maio, 2022, de <https://www.serie-estudos.ucdb.br/serie-estudos/issue/view/34>
- Chagas, A., Brito, G. S., & Klammer, C. R. (2008). O conceito de tecnologia: pressupostos de valores culturais refletidos nas práticas educacionais. *VIII Congresso Nacional de Educação – EDUCERE*. Curitiba, PR. Recuperado em 27 maio, 2022, de <https://educere.pucpr.br/p1/anais.html?tipo=&titulo=&edicao=2008&autor=klammer&area=>
- Ferreira, M. J. M. A. (2014). *Novas tecnologias na sala de aula*. Monografia do Curso de Especialização em Fundamentos da Educação: Práticas Pedagógicas Interdisciplinares. Universidade Estadual da Paraíba, Sousa, PB, Brasil. Recuperado em 28 maio, 2022, de <https://encurtador.com.br/jtFL1>
- Ferreira, J. L., & Behrens, M. A. (2017). Formação Docente para diferentes níveis e modalidades de Educação e Ensino. In J. L. Ferreira. *Formação de Professores em diferentes Níveis e Modalidades de Educação e Ensino* (Vol. 1, 1a ed.). Curitiba, PR: Appris.
- Freire, P. (1987). *Pedagogia do oprimido* (17a ed.). Rio de Janeiro: Paz e Terra.
- Freire, P. (2001). *A Educação na Cidade* (5a ed.). São Paulo: Cortez.
- Garcia, W. E. (1977). *Educação: visão teórica e prática pedagógica*. São Paulo: McGraw-Hill do Brasil.
- Gil, A. C. (2002). *Como elaborar projetos de pesquisa*. (4a ed.). São Paulo: Atlas.
- Jordão, T. C. (2009). Formação de educadores: a formação do professor para a educação em um mundo digital. In: *Tecnologias digitais na educação*, (19), 9-17. Recuperado em 30 maio, 2022, de <https://encurtador.com.br/loDR6>
- Jucá, S. C. S. (2006). A relevância dos softwares educativos na educação profissional. *Ciências & Cognição*, 8(3), 22-28. Recuperado em 30 maio, 2022, de http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_

arttext&pid=S1806-58212006000200004

Kenski, V. M. (2001) O papel do professor na sociedade digital. In: A. D. Castro., & A. M. P. Carvalho. (Org.). *Ensinar a ensinar: didática para a escola fundamental e média*. São Paulo: Pioneira Thomson Learning.

Marconi, M. A. & Lakatos, E. M., (2005). *Fundamentos da metodologia científica*. (6a ed.). São Paulo: Atlas.

Libâneo, J. C. (2007). *Adeus professor, adeus professora?: novas exigências educacionais e profissão docente* (10a ed.). São Paulo: Cortez.

Liechocki, B. K. (2019, novembro). Formação continuada no Ensino Religioso: A Educação Híbrida como possibilidade de reflexão da prática pedagógica. *Anais do 10º Congresso Nacional de Ensino Religioso (CONERE)*, Curitiba, PR. Recuperado em 19 janeiro, 2022, de <https://doity.com.br/xconere/blog/anais-do-evento>

Masetto, M. T. & Behrens, M. (2000). *Novas tecnologias e mediação pedagógica*. São Paulo: Papirus.

Mercado, L. P. L. (1999). *Formação continuada de professores e Novas Tecnologias*. Maceió: Edufal.

Moran, J.M. (2007). *A educação que desejamos: novos desafios e como chegar lá*. São Paulo: Papirus.

Nichele, A. G. (2015). *Tecnologias móveis e sem fio nos processos de ensino e de aprendizagem em química: uma experiência no instituto federal de educação, ciência e tecnologia do Rio Grande do Sul*. Tese de doutorado, Universidade do Vale do Rio dos Sinos, São Leopoldo, RS, Brasil. Recuperado em 22 janeiro, 2022, de <http://www.repositorio.jesuita.org.br/handle/UNISINOS/3754>

Oliveira, A. S. (2007). Perspectivas para formação de professores na sociedade da informação. In: L. P. L. Mercado (org.). *Percursos na Formação de Professores com Tecnologias da Informação e Comunicação na Educação*. Maceió: Edufal.

Santos, G. L. (Org.). (2003). *Tecnologias na educação e formação de professores*. Brasília: Plano.

Schuhmacher, V. R. N. (2014). *Limitações da prática docente no uso das tecnologias da informação e comunicação*. Tese de Doutorado, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, SC, Brasil. Recuperado em 29 maio, 2022, de <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/129032>

Stahl, M. M. (2008). A formação de professores para o uso das novas tecnologias de comunicação e informação. In: V. M. Candau (org). *Magistério: construção cotidiana* (6a ed.). Petrópolis, Rio de Janeiro: Vozes, 2008.

Vilarinho, L.R.G., & Ganga, L.L.S. (2009). *Docência Online: Um desafio a enfrentar. Olhar de Professor*, 12(1), 2009, 95-109 Recuperado em 28 maio, 2022, de <http://www.revistas2.uepg.br/index.php/olhardeprofessor/article/view/1564>