

TECNOLOGIAS INTEGRADAS À SALA DE AULA: DESAFIOS E LIMITES

Pierre Teilhard de Chardim Rezende

Graduação em Engenharia Elétrica pela UFJF/Uninter. Especialização em Energia Solar Fotovoltaica pela Uninter. Mestrando em Tecnologias Emergentes em Educação pela Must University.

<https://orcid.org/0009-0009-7162-2548>

E-mail: pierre.chardim@gmail.com

DOI-Geral: <http://dx.doi.org/10.47538/RNI-2026.V1N3>

DOI-Individual: <http://dx.doi.org/10.47538/RNI-2026.V1N3-45>

RESUMO: No final do século XX e início do século XXI houve um grande desenvolvimento na área tecnológica, gerando novas tecnologias e criando uma cultura digital, que aos poucos foi sendo integrada à sociedade do momento. Esta sociedade teve acesso fácil às informações e a variados meios de comunicação, ficando então conhecida como a ‘sociedade da informação e do conhecimento’. As pessoas do século XXI estão imersas na cultura digital e necessitam que seu aprendizado seja através das novas tecnologias, para que possam adquirir os conhecimentos e as habilidades necessárias para se desenvolverem na sociedade atual. Este artigo analisa como as novas tecnologias podem ser integradas à sala de aula, gerando assim novas metodologias de ensino e aprendizagem. A pesquisa aborda os conceitos de tecnologia e quais tecnologias atualmente estão sendo aplicadas na área da educação. Também é destacado os desafios encontrados para a implantação das novas tecnologias e os limites de seu uso, de forma que sua aplicação seja benéfica. A metodologia adotada baseou-se em pesquisa bibliográfica, por meio da análise de publicações pertinentes ao tema. Conclui-se que as tecnologias da informação e comunicação (TICs) quando integradas às salas de aula tem o potencial de alavancar os processos de ensino e aprendizagem, desde que sejam superados alguns desafios como treinamento e infraestrutura, e que respeitemos um limite de uso das tecnologias, em prol da saúde e do bem-estar, e de uma educação inclusiva e eficiente.

PALAVRAS-CHAVE: Tecnologia. TICs. Ensino e aprendizagem. Desafios. Limites.

TECHNOLOGIES INTEGRATED INTO THE CLASSROOM: CHALLENGES AND LIMITATIONS

ABSTRACT: At the end of the 20th century and the beginning of the 21st century, there was significant development in technology, generating new technologies and creating a digital culture that was gradually integrated into society at the time. This society had easy access to information and various forms of communication, thus becoming known as the ‘information and knowledge society.’ People in the 21st century are immersed in digital culture and require that their learning takes place through new technologies in order to acquire the knowledge and skills necessary to thrive in the current society. This article analyzes how new technologies can be integrated into the classroom, thus generating new teaching and learning methodologies. The research addresses the concepts of technology and which technologies are currently being applied in the field of education. The article also highlights the challenges faced in implementing new technologies and the limits of their use, ensuring that their application is beneficial. The methodology used was based on bibliographical research through the analysis of publications relevant to the topic. The conclusion is that information and communication technologies (ICTs), when integrated

into classrooms, have the potential to enhance the teaching and learning processes, provided that some challenges, such as training and infrastructure, are overcome, and that we respect a limit on the use of technologies in favor of health, well-being, and inclusive and efficient education.

KEYWORDS: Technology. TICs. Teaching and learning. Challenges. Limits.

INTRODUÇÃO

Nos dias atuais, estamos vivenciando uma nova forma de obter informações e gerar conhecimento, é a chamada cultura digital do século XXI. Através da cultura digital se desenvolve uma nova sociedade, a ‘sociedade da informação e do conhecimento’, onde a tecnologia digital do momento, como dispositivos móveis conectados a internet, permite acesso instantâneo à informação e a uma variada forma de comunicação. Diante desse cenário a educação tem um grande desafio, se adaptar às novas tecnologias da informação e comunicação (TICs) e oferecer processos educacionais que visem preparar os estudantes para os desafios de um século XXI mais conectado e com acesso rápido à informações.

Nosso foco é entender como a educação pode incorporar as novas tecnologias em prol do ensino e aprendizado, destacando os desafios e os limites de seu uso. Para isso, foi utilizada uma metodologia baseada na pesquisa bibliográfica, com a análise de publicações acadêmicas relacionadas ao tema. Essa abordagem permitiu identificar as principais contribuições que o avanço tecnológico trouxe para sociedade do século XXI e como elas podem ser aproveitadas em sala de aula nos processos de ensino e aprendizagem.

O desenvolvimento do artigo está estruturado em quatro seções principais. Na primeira, é apresentado o conceito de tecnologia, destacando o que são as TICs. A segunda seção aborda sobre quais são as tecnologias aplicadas à educação e as diferentes siglas de tecnologias da informação e comunicação encontradas. A terceira seção explora os benefícios e os desafios da utilização das TICs na sala de aula, enquanto a quarta discute os limites que devemos respeitar ao utilizar as tecnologias, de forma que ela seja benéfica.

TECNOLOGIA

O termo tecnologia tem origem no grego antigo e está dividido em duas partes,

‘tekne’ que significa ‘técnica’ e ‘logos’ que significa ‘estudo’. Então conforme o significado das partes, tecnologia seria o estudo de técnicas. Segundo Silva (2016, p. 38) “Falar em tecnologia é pensar os modos como entendemos e usamos as técnicas criadas, desenvolvidas e utilizadas em determinado fim”. Mas nos dias atuais o termo tecnologia ganhou uma abrangência maior em função do avanço da ciência, podemos considerá-la como um conjunto de utilidades que contenha técnicas, ferramentas, equipamentos, conhecimentos e procedimentos que possam auxiliar o ser humano em seus afazeres do dia a dia, proporcionando assim uma melhor qualidade de vida.

Se considerarmos as tecnologias empregadas atualmente na área da educação, estaremos falando das ‘TICs’ (Tecnologias da informação e comunicação), que pode ser entendido como todo o recurso ou dispositivos eletrônicos/digitais que podem ser utilizados em prol da comunicação e compartilhamento de informações, gerando assim a obtenção de novos conhecimentos.

TECNOLOGIAS APLICADAS À EDUCAÇÃO

Como dizemos anteriormente, as tecnologias da informação e comunicação (TICs) têm auxiliado e modernizado os processos de ensino e aprendizagem, tornando-os mais eficientes e focados no aluno. Podemos encontrar algumas variações da sigla ‘TIC’, como ‘TDIC’ que significa ‘Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação’ ou ‘NTIC’ que significa ‘Novas Tecnologias da Informação e Comunicação’, mas que acabam tendo as mesmas aplicações.

Inicialmente as TICs foram introduzidas nas escolas mais como um diferencial atrativo em relação a outras escolas ou instituições. Hoje, as tecnologias da informação e comunicação são vistas com grande relevância e essenciais para a educação do século XXI. De acordo com Silva et al. (2019, p. 01) “O avanço das tecnologias gerou mudanças irreversíveis no processo educativo, as escolas necessitam se adequar aos novos tipos de saberes advindos da cultura digital, pois, são frequentadas por jovens que nasceram em um período de evolução tecnológica”. As Tecnologias da Informação e Comunicação produziram mudanças profundas e irreversíveis na sociedade do século XXI e, especificamente, no processo educacional. Elas proporcionaram uma forma diferente de ensinar, modernizando e aprimorando os métodos tradicionais, como o quadro, giz e a

aula expositiva.

Essas tecnologias, especialmente os meios eletrônicos e os digitais surgidos no final do século XX e início do século XXI e as tecnologias móveis sem fio, possibilitam a transmissão de informação entre diferentes meios de comunicação. Como exemplo de TICs que estão sendo utilizadas em sala de aula, podemos citar: os computadores, os *smartphones* e *tablets*, a *internet*, os *softwares* e aplicativos móveis, as redes sociais, as plataformas de comunicação *online* (como e-mail, mensagens instantâneas e videoconferências), as tecnologias de armazenamento em nuvem e a *Big Data*, Realidade virtual e aumentada, e jogos digitais. Além destes, também temos as lousas digitais, os programas e aplicativos educacionais e as plataformas digitais como *Google Classroom* e *Microsoft Teams*. “A incorporação de tecnologias como gamificação, realidade aumentada (RA), realidade virtual (RV) e programas de aprendizado adaptativo abre uma variedade de oportunidades que tornam o processo de aprendizagem mais envolvente e individualizado” (Silva, 2024, p. 194). Esse arsenal tecnológico, desde que bem aproveitados, tem o potencial de impulsionar de forma positiva os métodos de ensino e aprendizagem.

BENEFÍCIOS E DESAFIOS

O avanço tecnológico aliado às novas metodologias de ensino adaptadas às TICs, onde temos o aluno como protagonista de seu aprendizado, têm proporcionado ao ramo da educação um grande avanço no processo de ensino-aprendizagem. A tecnologia traz um ferramental fundamental para viabilizar novas metodologias educacionais em prol de um ensino colaborativo e adaptativo, voltado para as necessidades de cada aluno.

As TICs oferecem novas formas de ensino e aprendizagem; através de acesso fácil a informações e uma ampla gama de meios de comunicação, temos um ensino mais colaborativo, com o despertar do senso crítico e da criatividade, e também a produção de conteúdo pelos próprios alunos. Para Teodoro et al. (2024, p. 07) “Ademais, as TIC's ... Elas são utilizadas em salas de aula para apresentar conteúdos de forma interativa, facilitar a comunicação entre alunos e professores, promover a colaboração e o compartilhamento de recursos”.

São vários os desafios enfrentados pelos atores envolvidos na integração das

Tecnologias da Informação e Comunicação na educação do século XXI. Entre os desafios enfrentados, podemos citar: a falta de capacitação para lidar com as novas tecnologias e formação continuada para professores, uma infraestrutura adequada para que professores e alunos possam usufruir das tecnologias de forma inclusiva e igualitária, uma ampla conscientização sobre os benefícios e limites do uso das novas tecnologias de forma a minimizar a resistência à mudança, e uma adaptação nas metodologias pedagógicas para que as TICs sejam aplicadas de forma eficiente. Conforme Teodoro et al. (2024) em seu trabalho, os principais desafios encontrados pelos educadores em relação à utilização das TICs em sala de aula, incluem a falta de capacitação adequada, a resistência à mudança por parte de algumas pessoas e infraestrutura tecnológica insuficiente.

LIMITES

As Tecnologias da Informação e Comunicação oferecem várias opções de melhoria para o processo de ensino e aprendizagem e a oportunidade de transformar a educação como conhecemos hoje, mas sua implementação e uso eficazes em sala de aula também impõe certos limites. O uso das TICs em sala de aula sem uma devida metodologia pedagógica e um limite de uso pode levar a uma certa distração por parte dos alunos e posteriormente a um uso indevido, fora do que foi proposto pelo professor. Um dos principais vilões e o mais debatido na comunidade acadêmica é sem dúvida o aparelho de celular, pois é um aparelho de uso pessoal e difícil de ser controlado pelo educador. De acordo Silva & Barreto (2019, p. 06) “Em certas ocasiões, pode ser difícil para o professor controlar de perto o que cada aluno está realmente fazendo ao mexer em seu aparelho celular, seja participando da atividade proposta ou simplesmente navegando sem propósito pelas redes sociais”.

Também temos o uso excessivo das tecnologias como um fator preocupante, ela pode levar o indivíduo a um quadro de dependência tecnológica e causar danos à saúde mental e física. As TICs, têm ao mesmo tempo, o poder de nos auxiliar rumo a um futuro melhor, quanto o de nos prejudicar, isso depende da forma como a utilizamos. Especialistas aconselham que seja buscado um equilíbrio entre as práticas tecnológicas e as metodologias tradicionais, para que o aprendizado proporcione um engajamento maior dos alunos e seja uma aprendizagem significativa.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

As novas tecnologias da informação e comunicação estão aí e não vão embora, cabe a nós entendermos quais são suas aplicações e seus limites em prol da educação, pois elas têm o potencial de revolucionar os métodos de ensino e aprendizagem, transformando a educação, de forma que ela seja mais inclusiva, adaptativa, personalizada, eficaz e preparada para os desafios do século XXI. Tudo isso, respeitando seus limites de uso.

No entanto, para que esta revolução alcance seu potencial máximo, é essencial que alguns desafios sejam vencidos, como a capacitação tanto de professores quanto de alunos para lidar com as novas tecnologias, infraestrutura tecnológica adequada e novas metodologias pedagógicas adaptadas à nova realidade do século XXI.

REFERÊNCIAS

SILVA, D. da; Jucá, A. A. V.; Araújo, F. J. de; Nascimento, J. S. do & Sousa, L. S. de. (2024). **O uso de tecnologias em âmbito educacional**. Revista Ilustração, 5(8), 187–197. <https://doi.org/10.46550/ilustracao.v5i8.375>.

SILVA, E. G. (2016). **Educação e tecnologia: Desafios e possibilidades a prática docente**. Revista Síntese AEDA, V.01, N. 02 - Jul - Dez - 2016. Disponível em: https://aeda.edu.br/wp-content/uploads/2016/08/REVISTA-SINTESE_04.pdf.

SILVA, P. G. F. da & Barreto, E. S. C. (2019). **A importância do uso das tecnologias em sala de aula como mediadora no processo de ensino-aprendizagem**. Anais VI CONEDU. Campina Grande: Realize Editora. Disponível em: <https://editorarealize.com.br/artigo/visualizar/58515>. Acesso em: 17/06/2025 16:34.

TEODORO, F. C. A.; Freires, K. C. P.; Silva, M. C. da; Marreiros, E. C. do N.; Azevedo, L. F. A.; Barroso, M. D. F.; Gonsalves, J. P. & Silva, V. F. L. (2024). **Desafios e perspectivas na utilização das tecnologias de informação e comunicação pelos professores em sala de aula**. Caderno Pedagógico, 21(5), e4066. <https://doi.org/10.54033/cadpedv21n5-099>.

Submissão: abril de 2026. Aceite: julho de 2026. Publicação: setembro de 2026.