

Integração das tecnologias de informação na comunicação educacional: Uma revisão teórica

Marina Barbosa Andrade

Estudante, Instituto Federal do Triângulo Mineiro – IFTM *Campus* Uberaba Parque Tecnológico Uberaba/MG

Júlio César Neves dos Santos

Professor, Instituto Federal do Triângulo Mineiro - IFTM - Uberlândia/MG

RESUMO

Com o avanço tecnológico e o acesso à educação evoluindo rapidamente, fica evidente a importância da renovação das tecnologias educacionais. O celular, muitas vezes considerado o maior vilão no que tange à disciplina em sala de aula, pode ser um novo aliado nas novas práticas pedagógicas. Nesse sentido, os métodos tradicionais, como o quadro e o giz, não são mais suficientes para manter o interesse em sala de aula. Assim, é necessária uma mudança no cenário educacional, contribuindo para aulas mais atrativas.

Palavras-chave: Tecnologias educacionais, Renovação educacional, Práticas pedagógicas.

1 INTRODUÇÃO

Com o avanço tecnológico e o acesso à educação evoluindo rapidamente, fica evidente a importância da renovação das tecnologias educacionais. O celular, muitas vezes considerado o maior vilão no que tange à disciplina em sala de aula, pode ser um novo aliado nas novas práticas pedagógicas. Nesse sentido, os métodos tradicionais, como o quadro e o giz, não são mais suficientes para manter o interesse em sala de aula. Assim, é necessária uma mudança no cenário educacional, contribuindo para aulas mais atrativas.

O desenvolvimento da sociedade está baseado em um avanço no ensino tecnológico e nas novas metodologias, buscando um desenvolvimento de qualidade na educação, de modo que as pessoas consolidem cada vez mais suas habilidades e potencialidades. As tecnologias de informação (TICs), se utilizadas corretamente, podem ser grandes ferramentas de desenvolvimento em vários âmbitos, principalmente no educacional. Segundo Viegas (2018), vivemos hoje uma boa fase com a chegada de recursos tecnológicos que vão muito além do laboratório de informática ou da sala de vídeo. Santos (2015) declara que a apropriação das TICs nos espaços faz ressignificar o conceito de conhecimento. Para esses autores, é através das ferramentas tecnológicas, a partir de mediações atuantes, que as potencialidades se afluam. O tempo e o espaço já não são mais problemas, proporcionando uma educação sem distância, sem tempo, levando o sistema educacional a assumir um papel não só de formação de cidadãos pertencentes a um espaço, mas a um espaço de formação inclusiva em uma sociedade de diferenças.



No entanto, existem muitas restrições acerca do uso das tecnologias de informação e comunicação no ambiente educacional. Essas discussões têm como tema principal a proibição ou não do uso de certas tecnologias pelos educandos ou até mesmo pelo corpo docente. O principal argumento dos defensores da proibição é a distração dos alunos, que muitas vezes utilizam essas tecnologias de forma incorreta e não para fins pedagógicos. Diante dessas informações, são necessárias pesquisas e ações educativas para compreender a importância e as dificuldades que essas tecnologias atreladas à internet podem oferecer aos educandos. Muitas dessas ações devem ser realizadas como fonte de pesquisas e atividades lúdicas, de maneira que possam despertar o interesse do aluno para essa nova prática pedagógica.

Além disso, é de suma importância debates e pesquisas dentro do meio escolar e acadêmico, de modo que se crie uma nova perspectiva em relação ao uso das tecnologias de informação e comunicação, possibilitando um diálogo entre educadores e educandos. Portanto, fica claro a necessidade de realizar pesquisas no meio acadêmico sobre a inclusão das tecnologias de informação como ferramentas de desenvolvimento educacional. Diante desse cenário, compreender a importância dessas tecnologias é de suma importância. Portanto, o objetivo principal deste trabalho foi realizar um estudo teórico através de um levantamento bibliográfico em artigos publicados em anais de eventos e periódicos, revistas científicas e livros, para verificar de que forma as TICs corroboram na educação.

2 OBJETIVO

O objetivo geral deste estudo foi analisar a utilização das tecnologias de informação como forma de comunicação na educação, investigando seu impacto no processo de ensino-aprendizagem e identificando desafios e oportunidades associados a essa integração.

Os objetivos específicos foram: revisar a literatura existente sobre o uso das tecnologias de informação na comunicação educacional, destacando tendências, benefícios e desafios. Investigar como as tecnologias de informação são atualmente utilizadas em diferentes contextos educacionais, incluindo escolas, universidades e instituições de ensino à distância. Analisar o impacto das tecnologias de informação na comunicação entre professores e alunos, explorando como essas ferramentas influenciam o engajamento dos estudantes e a eficácia do ensino.

3 METODOLOGIA

Para o desenvolvimento deste trabalho, foi conduzido um estudo teórico utilizando os bancos de dados do *Scientific Electronic Library Online* (SCIELO) e do Google Acadêmico. Foram realizadas pesquisas em artigos publicados em periódicos e anais de eventos que abordassem o tema de forma clara, objetiva e alinhada aos objetivos propostos pelo trabalho. Durante o processo de pesquisa, priorizou-se a busca por literaturas relevantes e confiáveis, garantindo assim uma base sólida para a análise. Foram



selecionados artigos entre 2010 a 2024, levando em consideração a pertinência dos conteúdos e a reputação dos autores e das publicações.

O corpo do trabalho foi construído a partir das narrativas dos autores selecionados, complementadas pela própria interpretação e opinião sobre os temas abordados. Essa abordagem permitiu uma análise crítica e reflexiva, agregando valor ao conteúdo apresentado. Ao longo do processo de escrita, foi mantido a objetividade e clareza na exposição das ideias, garantindo que o texto fosse acessível e compreensível para o público-alvo. Além disso, utilizou-se citações diretas e paráfrases de forma adequada, respeitando sempre os direitos autorais e fornecendo as devidas referências bibliográficas.

Por fim, revisões cuidadosas foram realizadas para assegurar a coesão e consistência do texto, bem como para corrigir eventuais erros gramaticais ou de digitação. O resultado final reflete, portanto, um trabalho embasado em evidências, fundamentado em uma revisão criteriosa da literatura disponível e enriquecido pela análise crítica e perspectiva da autora.

4 DESENVOLVIMENTO

4.1 AS TECNOLOGIAS DE INFORMAÇÃO: CONTEXTUALIZAÇÃO

As tecnologias de informação possuem uma definição clara e objetiva e são hoje reconhecidas como uma das grandes ferramentas para a melhoria do ensino-aprendizagem. Ao longo da história, essas tecnologias foram se consolidando e criando uma denominação e conceito claros. Ricoy e Couto (2012) citam que a denominação "Tecnologias da Informação" é mais recente, tendo surgido nos finais dos anos 90 - especificamente em um documento elaborado pelo governo britânico. Os autores supracitados declaram que as Tecnologias da Informação (TI) são constituídas por meios técnicos para manipular informação e promover a comunicação, incluindo o hardware e o software necessários, e surgem associadas às redes computacionais. Elas estão também vinculadas à telecomunicação como meio de difusão da comunicação, bem como aos elementos que promovem e possibilitam o processamento e sua transmissão em distintos formatos.

O site INFOJOVEM (2019) define as TI como um conjunto de recursos tecnológicos que proporcionam um novo modo de se comunicar. O site ainda menciona que as Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs) surgiram no cenário da Terceira Revolução Industrial e foram gradualmente se desenvolvendo a partir da década de 70, ganhando atenção, sobretudo, na década de 1990.

Entre as décadas de 70 e 90 ocorreram as principais mudanças no campo tecnológico. Essas mudanças revolucionaram todo o sistema social e promoveram o desenvolvimento mundial, caracterizado pela aplicação imediata da tecnologia gerada. Assim, o mundo ficou conectado por meio da Tecnologia da Informação e principalmente em função da Internet. A evolução das TI não provocou mudanças apenas nas áreas de tecnologia e comunicação, mas em diversas áreas do conhecimento humano. (PEREIRA, SILVA, 2010, p. 21).



As Tecnologias de Informação (TI) começaram a ser amplamente difundidas a partir do avanço da ciência e tecnologia, principalmente no século atual. Flores e Ramos (2017) afirmam que o século XXI, fortemente marcado por tecnologias da informação e comunicação, tem provocado uma revolução global nos mais diversos vetores, incluindo o da educação, e pode ser considerado o século das oportunidades, da mudança e da equidade, se a escola, enquanto espaço de formação e promoção de relações, alicerçar referenciais atualizados, consistentes e alinhados. Além disso, Pereira e Silva (2010) acreditam que as modificações ocasionadas nos processos de desenvolvimento, e suas consequências na democracia e cidadania, convergem para uma sociedade caracterizada pela importância crescente dos recursos tecnológicos e pelo avanço das Tecnologias de Informação (TI), com impacto nas relações sociais, empresariais e nas instituições.

Algumas das maiores características das TI são a agilidade, a horizontalidade e a possibilidade de manipulação do conteúdo da comunicação e informação mediante a digitalização e comunicação em redes. Essa nova dinâmica das relações entre as pessoas foi desenhando o que hoje se conhece conceitualmente como a Sociedade da Informação e do Conhecimento alicerçada, sobretudo por redes de comunicação telefônica e virtual (INFOJOVEM, 2019, p. 02).

Para Frota e Borges (2004) o uso da tecnologia na educação básica está assim fortemente presente no discurso educacional oficial, e já deve ter sido incorporado ao discurso de professores da educação básica.

O mundo globalizado fez com que as mudanças atingissem toda a sociedade, inclusive as escolas, os profissionais da educação e os materiais didáticos. Há uma demanda dos sujeitos que vivem mergulhados na ciber cultura, ou seja, vivenciam o uso de computadores, televisão, telefones e tablets conectados à internet que os leva a qualquer parte do globo em segundos. (RODRIGUES, 2015, p. 03)

Kampel et al. (2004) frisam que em uma sociedade de bases tecnológicas, com mudanças contínuas em ritmo acelerado, não é mais possível ignorar as alterações que as tecnologias da informação (TI) provocam na forma como as pessoas veem e apreendem o mundo, bem como desprezar o potencial pedagógico que tais tecnologias apresentam quando incorporadas à educação. Pontes (2010) questiona que cabe então perguntar o que são as TI e o que trazem de interessante para o processo. O autor conclui que em sua perspectiva, essas tecnologias constituem tanto um meio fundamental de acesso à informação (Internet, bases de dados) como um instrumento de transformação da informação e de produção de nova informação (seja ela expressa através de texto, imagem, som, dados, modelos matemáticos ou documentos multimídia e hipermídia).

Na escola, as TI são um elemento constituinte do ambiente de aprendizagem. Elas podem apoiar a aprendizagem de conteúdos e o desenvolvimento de capacidades específicas, tanto através de software educacional como de ferramentas de uso corrente. Permitem a criação de espaços de interação e partilha pelas possibilidades que fornecem de comunicação e troca de documentos representam, além disso, uma ferramenta de trabalho do professor e do educador de infância e um



elemento integrante da sua cultura profissional, pelas possibilidades alternativas que fornecem de expressão criativa, de realização de projetos e de reflexão crítica. (PONTE, 2002, p. 02)

Portanto, a inclusão das Tecnologias de Informação dentro dos ambientes educacionais é de grande valia, uma vez que se abre um leque de oportunidades e conhecimento tanto para o educador quanto para o educando. Marcolla (2012) assegura que a introdução das tecnologias parte da sua aceitação pelos sujeitos, seguida da entrada da escola na realidade da TI, com o intuito de estabelecer uma interação com os diversos contextos, que extrapolam virtualmente o ambiente tradicional de ensino (sala de aula). Para Souza (2019), o uso das tecnologias da informação visa à extrapolação da metodologia objetivando a integração dos conteúdos de forma criativa e significativa. Desse modo, é necessário que a escola atual busque a qualidade no seu fazer pedagógico, sendo necessário incluir os recursos midiáticos com os métodos, as teorias e as técnicas para uma mudança significativa no processo ensino-aprendizagem. Para a autora supracitada, muitas são as vantagens que as TI podem proporcionar às pessoas, especialmente em termos de qualidade, auxiliando nos desafios e possíveis obstáculos que se apresentam na escolarização. Nesse sentido, Fredeirico e Gianotto (2014) frisam que nos dias atuais torna-se difícil falar em desenvolvimento sem fazer referência às tecnologias. Isso porque a escola, assim como muitos outros segmentos da sociedade, está permeada por elas.

4.2 TECNOLOGIAS E O SEU DESENVOLVIMENTO NA EDUCAÇÃO

Trazendo para a educação, para Hening e Prado (2016) considerando o atual debate sobre a inserção das tecnologias de informação e a intensa discussão sobre o ensino decorrente, entre outros fatores, das reformas curriculares, busca-se investigar a articulação da História, Filosofia e Ensino de Física e as TIC no contexto do ensino médio. A Base Nacional Comum Curricular, no componente curricular de Física - BNCC (2018), frisa que os educandos devem:

Investigar situações-problema e avaliar aplicações do conhecimento científico e tecnológico e suas implicações no mundo, utilizando procedimentos e linguagens próprios das Ciências da Natureza, para propor soluções que considerem demandas locais, regionais e/ou globais, e comunicar suas descobertas e conclusões a públicos variados, em diversos contextos e por meio de diferentes mídias e tecnologias digitais de informação e comunicação (TDIC).

Nesse contexto, já se demonstra a importância da utilização das tecnologias de informação no ambiente escolar. Ainda nesse contexto, Loureiro (2019) declara que com o advento do mundo digital, são notáveis as potencialidades que podem ser alcançadas ao utilizar as TI no ensino, de forma a desmistificar algumas disciplinas, consideradas de difícil compreensão, dado que tratam da natureza e seus fenômenos, os quais deveriam ser de fácil entendimento dada sua presença no dia a dia do homem. As novas tecnologias de informação têm passado por avanços consideráveis e, conseqüentemente, novos rumos e possibilidades



estão surgindo em várias áreas, onde há uma grande variedade de programas e jogos nos computadores que oferecem um significado especial na construção do conhecimento (RIBEIRO; PAZ, 2016, p. 12). Castro (2001) apud Ribeiro et al. (2016) declara que a tecnologia de informação pode ser utilizada para compensar aquilo que os sistemas convencionais não têm condições de oferecer. Além disso, existem diversos softwares que propiciam a interação entre as pessoas e a máquina e, por isso, costumam chamar bastante a atenção devido à agilidade e ao desenvolvimento das funções (RIBEIRO ET AL., 2017, p. 03). O site INFOJOVEM (2019) exemplifica as TI na prática como: Computadores pessoais (PCs, personal computers); Câmeras de vídeo e foto para computador ou Webcams; Gravação doméstica de CDs e DVDs; Suportes para guardar e portar dados como discos rígidos ou HDs, cartões de memória, pendrives, zipdrives, entre outros. Para os autores supracitados, um dos argumentos para a inserção das Tecnologias da Informação é a utilização de recursos tecnológicos para o mercado de trabalho.

Sendo assim, ainda existem grandes desafios na implantação e uso das Tecnologias de Informação, porém é sabido que essas tecnologias são de grande valia na atração e na facilidade. Dalto et al. (2018) concluem em seu trabalho que o uso das tecnologias de informação como recurso tem muito a acrescentar, não somente na educação, mas também na prática profissional.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A integração das Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs) na educação tem sido um tema de grande relevância e interesse nos últimos anos, e este artigo buscou explorar e analisar o impacto dessas tecnologias no processo educacional. À medida que avançamos em direção a uma sociedade cada vez mais digitalizada, é imperativo compreender como as TICs podem ser aproveitadas de forma eficaz para melhorar a qualidade da educação e promover a aprendizagem significativa.

Ao longo deste estudo, fica evidente que diversos aspectos relacionados ao uso das TICs na educação são pertinentes. Desde as vantagens que oferecem, como o acesso a uma vasta gama de recursos educacionais e a promoção da colaboração e do engajamento dos alunos, até os desafios enfrentados, como a necessidade de garantir a inclusão digital e a segurança online.

Dentre as principais tecnologias de informação e comunicação utilizadas no ambiente educacional destacam-se: computadores e dispositivos móveis (tablets, smartphones); internet e redes sociais; plataformas de ensino a distância (EAD); *Softwares* educacionais e aplicativos específicos para educação; e recursos audiovisuais, como vídeos e apresentações digitais; ferramentas de colaboração online, como fóruns e wikis, sendo que tais ferramentas corroboram no desempenho da consolidação de habilidades e potencialidades pelos educandos.

Nesse ensejo, ficou claro que as TICs têm o potencial de transformar profundamente os métodos de ensino e aprendizagem, permitindo uma maior personalização do ensino, o desenvolvimento de habilidades



do século XXI e a preparação dos alunos para os desafios do mundo moderno. No entanto, é importante ressaltar que a mera introdução de tecnologia na sala de aula não garante automaticamente uma melhoria na qualidade da educação. É fundamental que os educadores recebam o suporte necessário para integrar as TICs de forma eficaz em suas práticas pedagógicas, bem como que sejam fornecidos recursos e infraestrutura adequados para facilitar essa integração.

Além disso, é crucial considerar as questões éticas e sociais associadas ao uso das TICs na educação, incluindo preocupações com privacidade, segurança e equidade no acesso. À medida que avançamos para o futuro, é essencial que continuemos a explorar e avaliar o papel das TICs na educação, buscando formas de maximizar os benefícios que oferecem enquanto mitigamos os desafios e riscos associados.



REFERÊNCIAS

- AMANTE, L. novas tecnologias. 2007.
- CONTI, K. C.; SILVA, D. R. Uso de tecnologias nas aulas de matemática: pesquisa com professores da cidade de Dourados (MS). TANGRAM-Revista de Educação Matemática, v. 1, n. 1, p. 54-75, 2018.
- DALTOÉ, T., DE ANUNCIACÃO ROVEDA, C., FREITAS, F., & DA SILVA, J. A.. Uso de tecnologias: um Estado da Arte. RELACult-Revista Latino-Americana de Estudos em Cultura e Sociedade, 5(4) 2019.
- DE SOUSA SANTOS, J. C.; VASCONCELOS, C. A. O uso das tecnologias da informação e comunicação–tic. Caminhos da Educação Matemática em Revista (Online), v. 8, n. 1, 2018.
- FLORES, P; RAMOS, P. Práticas com TI potenciadoras de mudança. 2017.
- FREDERICO, F. T.; GIANOTTO, D. E. P. Ensino de ciências e matemática: utilização da informática e formação de professores. Zetetike, v. 22, n. 2, p. 63-88, 2014.
- FROTA, M. Cl. R.; BORGES, O. Perfis de entendimento sobre o uso de tecnologias na Educação Matemática. Anais da 27ª reunião anual da Anped, 2004.
- INFOJOVEM, Aprenda TI Brasil, 2019, Disponível em: <<http://www.infojovem.org.br/infopedia/descubra-e-aprenda/tics/>> Acesso em: 22 Jan. 2024.
- KAMPPFF, A. J. C.; MACHADO, J. C.; CAVEDINI, P. Novas tecnologias RENOTE, v. 2, n. 2, 2004.
- KOZELSKI A. C.; ARRUDA G. A importância da utilização das tecnologias nas aulas de matemática, EDUCERE – XII Congresso de Educação, 2017.
- MACIEL, C. R. M. A construção do conhecimento com o uso da TI. 2018. Tese de Doutorado.
- MARCOLLA, V. A apropriação das tecnologias de informação por professores nas práticas pedagógicas, IX Seminário de pesquisa em educação da região sul, 2012.
- MARTINS, Z. A TI no ensino-aprendizagem. In: Anais do X Congresso Internacional Galego-Português de Psicopedagogia. Universidade do Minho. Portugal. 2009. P. 2727-2742.
- PENIDO É MIRANDA, M., SILVA, C. E. P., JESUS, Â., & PAULA, S.. EQ_Robô: Uma tecnologia informação para a demonstração prática de equações em aulas de Matemática. In Anais do Workshop de Informática na Escola (Vol. 24, No. 1, p. 705), 2018.
- PEREIRA, D. M.; SILVA, G. S. As Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs) como aliadas para o desenvolvimento. Cadernos de Ciências Sociais Aplicadas, v. 10, p. 151-174, 2010.
- PONTE, J. P. A TI no início da escolaridade: Perspectivas para a formação inicial de professores. A formação para a integração das TIC na educação pré-escolar e no 1.º ciclo do ensino básico, p. 19-26, 2002.
- RIBEIRO, A. G.; ALTINO FILHO, H. V.; ALVES, L. M. N. A tecnologia como instrumento facilitado. Anais do Seminário Científico da FACIG, n. 2, 2017.



RIBEIRO, F. M.; PAZ, M. G. O ensino da matemática por meio das novas tecnologias. Revista Modelos–FACOS/CNEC, Osório, Ano, v. 2, p. 1-10, 2016.

RICOY, M. C.; COUTO, M. J. VS. Os recursos educativos e a utilização das TIC no Ensino Secundário na Matemática. Revista Portuguesa de Educação, v. 25, n. 2, p. 241-262, 2012.

RODRIGUES, M. F. W. P. Uso das tecnologias de informação e comunicação (TIC) e o brincar de crianças de 4 a 5 anos de idade, em uma escola privada de Resende/RJ. Pedagogia-Unisul Virtual, 2018.

SANTOS, M. A. d.. Novas tecnologias no ensino de matemática: possibilidades e desafios. Revista Modelos, Ano, v. 1, 2017.

VANIEL, B. V.; H., VALMIR; A., RAFAELE R. Investigando a inserção das TIC e suas ferramentas no ensino de física: estudo de caso de um curso de formação de professores. XIX Simpósio Nacional de Ensino de Física–SNEF, 2015.