

OS IMPACTOS DAS PLATAFORMAS TECNOLÓGICAS NO PROCESSO DE APRENDIZAGEM

THE IMPACTS OF TECHNOLOGICAL PLATFORMS ON THE LEARNING PROCESS

Higor Vinicius Nogueira Jorge¹

Diogo da Silva Roiz²

RESUMO

Desde as primeiras décadas do século XX, vislumbra-se a aplicação de meios tecnológicos para disseminar o ensino e melhorar sua qualidade no Brasil. Essa assertiva pode ser comprovada ao abordar a criação, em 1923, da Rádio Sociedade do Rio de Janeiro, que passou a difundir aulas sobre línguas portuguesa e francesa, geografia, história do Brasil, higiene, silvicultura, química, física etc. Em 1936, a rádio foi transformada na Rádio do Ministério da Educação (MEC). Iniciativas semelhantes foram desenvolvidas por meios semelhantes e, em 1973, ocorreu a I Conferência Nacional de Tecnologia Aplicada ao Ensino Superior no Rio de Janeiro, ocasião em que foi apresentada a possibilidade de utilização de computadores na educação. Atualmente, são utilizados computadores, tablets, celulares, lousas digitais, plataformas de ensino à distância, redes sociais e softwares na difusão de informações e saberes, de forma que é pertinente abordar a história do emprego das tecnologias digitais pelos educadores brasileiros e confrontar com a Competência 5 da Base Nacional Comum Curricular (BNCC). Também, cabe abordar os impactos das novas tecnologias (inteligência artificial, hologramas, big data, jogos virtuais, realidade aumentada etc), e, principalmente, promover uma reflexão sobre as características da escola e do aluno da era moderna e da era contemporânea e as consequências da internet e da globalização na escola contemporânea.

Palavras-chave: Ensino; História da tecnologia na educação; Inteligência artificial; Tecnologia digital educacional.

¹ Delegado de Polícia. Graduado em Direito (UniToledo - Araçatuba) e Mestrando em Educação (Universidade Estadual do Mato Grosso do Sul – UEMS – Paranaíba – MS) - contao@higorjorge.com.br. Lattes: <http://lattes.cnpq.br/7040686244829651>.

² Professor Associado na Universidade Estadual de Mato Grosso de Sul (UEMS). Doutor em História pela Universidade Federal do Paraná (UFPR), onde também concluiu estágio de pós-doutorado em 2015. Lattes: <http://lattes.cnpq.br/3488251835180213>

ABSTRACT

Since the early decades of the 20th century, the application of technological means to disseminate education and improve its quality in Brazil has been envisioned. This assertion can be substantiated by addressing the creation, in 1923, of the Radio Sociedade do Rio de Janeiro, which began broadcasting classes on Portuguese and French languages, geography, Brazilian history, hygiene, forestry, chemistry, physics, etc. In 1936, the radio station was transformed into the Radio of the Ministry of Education (MEC). Similar initiatives were developed through similar means, and in 1973, the 1st National Conference on Technology Applied to Higher Education took place in Rio de Janeiro, an occasion when the possibility of using computers in education was presented. Currently, computers, tablets, cell phones, digital whiteboards, distance learning platforms, social networks, and software are used in the dissemination of information and knowledge, making it pertinent to address the history of the use of digital technologies by Brazilian educators and compare it with Competency 5 of the National Common Curricular Base (BNCC). Additionally, it is appropriate to discuss the impacts of new technologies (artificial intelligence, holograms, big data, virtual games, augmented reality, etc.), and, above all, promote a reflection on the characteristics of the school and the student of the modern and contemporary era and the consequences of the internet and globalization in the contemporary school.

Keywords: Artificial intelligence; Education; Educational digital technology; History of technology in education.

Pode parecer que o emprego de recursos tecnológicos no processo de aprendizagem no país teve início somente a partir da exploração comercial da internet, o que é um equívoco, pois determinadas iniciativas, como, por exemplo, a utilização de televisão, rádio, videocassete, retroprojektor e projetores, passaram a ser utilizadas em períodos anteriores.

Desde as primeiras décadas do século XX, podem ser vislumbradas iniciativas com o fito de melhorar a qualidade e disseminar o ensino pelos mais variados rincões do Brasil.

Nesse sentido, vale destacar iniciativas como, por exemplo, a criação, em 1923, da Rádio Sociedade do Rio de Janeiro que, em 1925, passou a difundir aulas sobre língua portuguesa, francesa, além de geografia, história do Brasil, higiene, silvicultura, química, história natural e física. Em 1936, a rádio foi transformada na Rádio do Ministério da Educação (MEC) (Federico, 1982).

Segundo Ribeiro e Schwartz (2021), com objetivos semelhantes, a Rádio Educadora de São Paulo, a Rádio Escola Municipal do Distrito Federal (1933), que era direcionada a agricultores, a Rádio Nacional, que criou o programa Universidade no Ar (1941), focado nos professores do ensino secundário. No estado de São Paulo, buscando disseminar o conhecimento entre a classe operária, criou-se um programa também denominado Universidade no Ar (1947) e, em âmbito nacional, foi criado um programa de ensino à distância por intermédio do rádio, cuja denominação era Projeto Minerva (1970).

Além das tecnologias supracitadas, que tinham como meio de transporte de informação as ondas eletromagnéticas, outras tecnologias também foram empregadas, a exemplo da utilização de projetores de slides e de vídeos.

Conforme Moraes (1997), o uso de computadores na educação foi apresentado na I Conferência Nacional de Tecnologia Aplicada ao Ensino Superior, ocorrida no Rio de Janeiro, no ano de 1973. A implementação de computadores no ensino ficou a cargo do projeto de educação auxiliada por computador, denominado Computer Aided Instruction (CAI).

Importante consignar que a utilização das tecnologias digitais está prevista na Base Nacional Comum Curricular, inclusive, o termo “tecnologia” aparece 260 vezes no documento e, o item 5 das competências gerais da Educação Básica estabelece

Compreender, utilizar e criar tecnologias digitais de informação e comunicação de forma crítica, significativa, reflexiva e ética nas diversas práticas sociais (incluindo as escolares) para se comunicar, acessar e disseminar informações, produzir conhecimentos, resolver problemas e exercer protagonismo e autoria na vida pessoal e coletiva (Brasil, 2018, p. 09).

Ainda, conforme consta no item “As tecnologias digitais e a computação”, referido documento apresenta a reflexão no sentido de que a constante mudança tecnológica afeta diretamente a sociedade e o trabalho, influenciando as relações sociais e moldando a formação das novas gerações, sendo que a preparação dos jovens para profissões inovadoras, tecnologias futuras e desafios desconhecidos torna-se crucial, com

ênfase na importância da computação e tecnologias digitais (Brasil, 2018). A Base Nacional Comum Curricular apresenta a questão nos seguintes termos

Essa constante transformação ocasionada pelas tecnologias, bem como sua repercussão na forma como as pessoas se comunicam, impacta diretamente no funcionamento da sociedade e, portanto, no mundo do trabalho. A dinamicidade e a fluidez das relações sociais – seja em nível interpessoal, seja em nível planetário – têm impactos na formação das novas gerações. É preciso garantir aos jovens aprendizagens para atuar em uma sociedade em constante mudança, prepará-los para profissões que ainda não existem, para usar tecnologias que ainda não foram inventadas e para resolver problemas que ainda não conhecemos. Certamente, grande parte das futuras profissões envolverá, direta ou indiretamente, computação e tecnologias digitais (Brasil, 2018, p. 473).

As tecnologias digitais que são aplicadas à educação podem ser exemplificadas por tablets, computadores, celulares, lousas digitais, plataformas de ensino à distância, softwares e outros recursos. Dada a importância das tecnologias digitais aplicadas à educação, é necessário realizar uma análise da história do emprego das tecnologias digitais do passado ao presente dos educadores brasileiros, de modo que seja possível avaliar os impactos destes meios e a relevância da utilização de tecnologias ainda muito restritas para a maioria dos alunos, como inteligência artificial (IA), aprendizagem de máquina (machine learning), hologramas, big data, jogos virtuais, realidade aumentada (RA) e ChatGPT, e, principalmente, promover uma reflexão sobre as características da escola e do aluno da era moderna e da era contemporânea e as consequências da internet e da globalização na escola contemporânea, sendo imprescindível não olvidar que os jovens atualmente estão hiper conectados, muitas vezes utilizando, a todo momento, os meios tecnológicos, especialmente aplicativos de comunicação, redes sociais e jogos virtuais.

Importante levar em conta que as tecnologias digitais podem contribuir para a qualidade do ensino, o interesse do aluno pelas aulas, a universalização da escola pública e a necessária democratização do conhecimento.

No ano de 2020, o Núcleo de Informação e Coordenação do Ponto BR (NIC.br) publicou a Pesquisa sobre o uso das tecnologias de informação e comunicação nas escolas

brasileiras, que citou um parecer do Conselho Nacional de Educação (CNE) que abordou as atividades pedagógicas não presenciais e ofereceu um rol exemplificativo de algumas atividades que podem ser realizadas, sendo relevante destacar “videoaulas, conteúdos organizados em plataformas virtuais de ensino e de aprendizagem, redes sociais, correio eletrônico, blogs, entre outros” (Núcleo..., 2020, p. 81).

Outro aspecto que merece ser referido diz respeito ao fato de que muitos alunos não possuem conhecimentos sobre a informática e/ou operação de recursos tecnológicos e outros alunos não possuem condições financeiras para a aquisição de computadores, celulares e tablets que poderiam ser usados para fins educativos. Nesse sentido, a Pesquisa sobre o uso das tecnologias de informação e comunicação nas escolas brasileiras demonstrou uma realidade preocupante ao informar que 39% dos alunos das escolas públicas urbanas não possuem nenhum tipo de computador no domicílio (Núcleo..., 2019, p. 23).

Merece destaque o fato de que muitos professores utilizam as redes sociais. Um exemplo é a rede social Facebook, que permite um incremento no ambiente educacional, por intermédio de publicações de textos e vídeos de interesse que fomentam a interação entre alunos e professores. A título de exemplo, quanto a utilização do Facebook no processo pedagógico, pode-se destacar texto publicada no Brasil Escola. Conforme o texto

Cada sala pode ter o seu próprio Facebook e, divididos em grupos, os alunos devem ficar responsáveis pelas postagens. Os temas são escolhidos pelos professores e vão desde questões gramaticais a produções textuais. Todos os trabalhos serão apresentados na internet. Como os discentes têm consciência da exposição gerada pelo Facebook, certamente serão mais cuidadosos no momento dos posts, o que implicará mais pesquisas e cuidados com a questão ortográfica.

Os filmes despertam muito interesse nos alunos e se suas exibições forem aliadas ao Facebook, isso trará um retorno de aprendizagem positivo. Por exemplo, escolha um filme que seja interessante para a idade da turma, passe-o para a sala e depois o explore no Facebook. Essa exploração pode ser feita através das produções de resenhas, que devem ser lidas e comentadas pelos colegas, ou simplesmente através de comentários a respeito do filme. É interessante que seja revisada a estrutura do parágrafo argumentativo para que os comentários sejam embasados e não se limitem a expressões como “Adorei”, “Odiei”, “Gostei mais ou menos” etc., que são, infelizmente, tão

típicas. É importante trabalhar com a argumentação, enfatizando que todos os posicionamentos precisam ser justificados (Pavan, s.d.).

De acordo com Sanmya Feitosa Tajra, a tecnologia educacional tem ampliado sua atuação no cenário educacional

propondo transformar o processo de aprendizagem em algo mais dinâmico e interativo, favorecendo a melhor inserção das tecnologias como instrumentos que vão além das técnicas em si, mas que provocam impactos e promovem mudanças sociais, culturais, econômicas e até mesmo políticas (2019, p. 1098-1101).

Ao observar os efeitos positivos da tecnologia educacional não é possível deixar de avaliar se é disponível para todos os alunos ou restrita a alunos que fazem parte das camadas mais favorecidas da sociedade.

Patricia Peck Pinheiro e Cristina Sleiman destacam a relevância do professor, considerado modelo para o aluno e a necessária utilização dos recursos tecnológicos como apoio pedagógico. As autoras destacam que o professor deve se atualizar para não ser abalroado pelo tempo e pelas novas tecnologias (2006, p. 6).

Importante destacar a relevância da tecnologia na vida das pessoas, suas influências na construção do caráter dos indivíduos, sendo incomum a existências de seres humanos que vivem feito ermitões, absolutamente distantes da tecnologia e, cabe vaticinar que, com o passar dos anos, a tecnologia será ainda mais intrínseca da vida das pessoas. Conforme Rivlin (2003),

O aumento da quantidade de tecnologia na vida das pessoas criou novas dimensões ambientais que têm impacto nas atividades diárias. Para aqueles que tem acesso a computadores e navegam na internet, existe um novo ambiente, um novo domínio no qual estão envolvidos. As generalizações que vimos criando para o mundo físico podem não se aplicar a este ambiente virtual. De fato, questiona-se se isso é um ambiente, o que torna necessário avançar no estudo desse domínio e do seu papel na vida das pessoas. Além da internet há muitos desenvolvimentos tecnológicos que estão alterando os ambientes de trabalho, habitação e lazer, levantando temas que exigem atenção.

Vale ressaltar que, nas últimas décadas, as pessoas passaram a ter acesso aos recursos tecnológicos desde cedo, sendo que a pandemia decorrente do Covid-19

impulsionou a sua utilização em razão da necessidade de oferecer o ensino remoto para os jovens e seus respectivos educadores, ainda que sem a necessária educação digital baseada no estímulo a utilização ética e segura destes recursos. De acordo com Marques e Fraguas (2020),

Nas escolas de Educação básica, a paralisação das aulas presenciais trouxe novos desafios à medida que as primeiras estratégias para conter os danos da mudança radical do ensino presencial para o virtual utilizados tais como antecipação de férias, recessos etc, trouxeram impactos abruptos para professores, estudantes e para as famílias, visto o pouco tempo para se adaptar essa nova realidade o que acarretou mudanças significativas para o aprendizado das crianças e dos jovens. As mudanças que ocorreram nesse processo de virtualização de emergência na educação frente o atual contexto da pandemia causada pelo novo coronavírus, levaram o estado a adotar metodologias alternativas, até então, não adotadas por muitos professores em seus ambientes de ensino.

Meirinhos e Osório (2019) destacam que as tecnologias digitais sempre infligiram “pressão sobre a escola e o desenvolvimento profissional do professor”, sendo importante levar em conta a crítica de algumas pessoas no sentido de que muitos professores estão sendo formados para “um mundo que já não existe ou para contextos educativos cuja existência já perdeu sentido”.

A afirmação contida no parágrafo supra merece proeminência em razão da necessidade de o processo de aprendizagem ser adaptado, renovado e fortalecido sob as luzes dos meios tecnológicos disponíveis para robustecer a atuação do professor em sala de aula.

Nestes termos, é necessário reconhecer a importância da tecnologia no processo de aprendizagem ao longo da história educacional brasileira. Desde as primeiras décadas do século XX, as iniciativas de utilizar recursos tecnológicos têm buscado melhorar a qualidade e disseminar o ensino em diversos locais do Brasil.

A evolução tecnológica na educação não apenas acompanhou as mudanças sociais, culturais e econômicas, mas também desempenhou um papel fundamental na transformação do processo de aprendizagem em algo mais dinâmico e interativo, impactando positivamente a sociedade como um todo.

As tecnologias digitais, conforme previsto na Base Nacional Comum Curricular (Brasil, 2018), oferecem oportunidades para os alunos compreenderem, utilizarem e criarem informações de forma crítica e reflexiva, promovendo protagonismo e autoria na vida pessoal e coletiva.

No entanto, como afirmado anteriormente, para refletir sobre o panorama atual é essencial considerar os desafios e desigualdades que permeiam o acesso às tecnologias digitais, levando em conta a importância de que os meios tecnológicos estejam disponíveis para todos os estudantes.

A utilização ética e segura das tecnologias digitais também emerge como um ponto crucial a ser abordado no contexto educacional. O avanço tecnológico traz consigo desafios éticos, e a formação adequada dos professores torna-se essencial para orientar os alunos no uso responsável e crítico dessas ferramentas.

Assim, conclui-se que a tecnologia desempenha um papel vital na educação, proporcionando oportunidades de aprendizagem inovadoras.

Por outro lado, é essencial que as políticas educacionais e as práticas pedagógicas se concentrem em superar as barreiras de acesso, promover a formação contínua dos professores e garantir que o uso das tecnologias seja ético e inclusivo. Somente assim será possível colher os benefícios plenos que as tecnologias digitais podem oferecer para a qualidade do ensino, o interesse dos alunos e a democratização do conhecimento.

Não se pode deixar de ressaltar a transformação profunda e benéfica no modo como ensinamos e aprendemos. Por outro lado, os avanços trazem consigo desafios significativos relacionados ao acesso tecnológico, formação de professores e inclusão digital que precisam ser endereçados com urgência.

Pertinente esclarecer que concluímos sobre a imperatividade de cada estudante, independentemente de sua situação econômica, ter acesso às ferramentas digitais necessárias para o seu desenvolvimento educacional.

A Base Nacional Comum Curricular (BNCC) destaca a importância de integrar competências digitais ao currículo escolar, não apenas como meio de facilitar o processo de aprendizagem, mas também como competências essenciais para a vida no século XXI (Brasil, 2018).

Nesse contexto, o papel do educador é fundamental, sendo que a eficácia da tecnologia educacional está intrinsecamente ligada à habilidade dos professores em incorporar novas ferramentas e métodos de ensino de maneira que enriqueça a experiência de aprendizagem.

A crise decorrente da COVID-19 evidenciou a indispensabilidade da tecnologia na continuidade educacional, mas também expôs lacunas críticas na preparação das escolas para o ensino remoto e na conectividade de estudantes em casa.

Por fim, é pertinente concluir que apesar da tecnologia representar um avanço promissor para o futuro da educação, seu sucesso depende da superação de barreiras de acesso, da capacitação contínua de professores e do desenvolvimento de práticas pedagógicas que se alinhem aos avanços tecnológicos, de modo que a tecnologia passe a representar um catalisador para um ensino mais inclusivo, dinâmico e eficaz, preparando nossos jovens para os desafios e oportunidades do futuro.

REFERÊNCIAS

- BRASIL. Ministério da Educação (MEC). **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília, 2018. Disponível em: http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_EI_EF_110518_versaofinal_site.pdf. Acesso em: 19 jan. 2024.
- FEDERICO, Maria Elvira Bonavita. *História da comunicação: rádio e TV no Brasil*. Petrópolis: Vozes, 1982.
- MARQUES, Ronualdo; FRAGUAS, Talita. **A resignificação da educação: virtualização de emergência no contexto de pandemia da COVID-19**. 2020. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/343683720_A_reassignificacao_da_educacao_virtualizacao_de_emergencia_no_contexto_de_pandemia_da_COVID-19. Acesso em: 02 abr. 2021.
- MEIRINHOS, Manuel; OSÓRIO, António. **Referenciais de Competências Digitais para a Formação de Professores**. In *Challenges: XI Conferência Internacional de TIC na Educação*. 2019. Braga. Disponível em: <http://hdl.handle.net/10198/19414>. Acesso em: 08 dez. 2021.

PAVAN, Mayra. **Facebook na sala de aula**. Brasil Escola. Disponível em: <https://educador.brasile scola.uol.com.br/estrategias-ensino/facebook-na-sala-aula.htm>. Acesso em: 27 jan. 2024.

MORAES, Maria Candida. **Informática Educativa no Brasil: Uma História Viva, Algumas Lições Aprendidas**. 1997. Disponível em: <https://egov.ufsc.br/portal/sites/default/files/anexos/29163-29181-1-PB.html>. Acesso em: 01 abr. 2024.

NÚCLEO de Informação e Coordenação do Ponto BR (NIC.br). **Pesquisa sobre o uso das tecnologias de informação e comunicação nas escolas brasileiras**: Pesquisa TIC Educação, ano 2019. 1ª ed. São Paulo: Comitê Gestor da Internet no Brasil, 2020. Livro eletrônico. Disponível em: <http://cetic.br/pt/arquivos/educacao/2019/escolas-urbanas-professores/>. Acesso em: 13 abr. 2021.

PINHEIRO, Patricia Peck; SLEIMAN, Cristina. **Boas práticas legais no uso da tecnologia dentro e fora da sala de aula - Guia rápido para as instituições educacionais**. 2006. Disponível em: https://virtual.ifro.edu.br/professores/pluginfile.php/18/mod_folder/content/0/Usos%20tecnologia%20em%20Sala%20de%20aula.pdf?forcedownload=1. Acesso em: 04 abr. 2021.

RIBEIRO, Matheus Henrique Pinheiro; SCHWARTZ, Rosana M. P. B. **Projeto Educom. rádio: uma prática educativa social**. In: VIANA, Claudemir Edson; ALMEIDA, Raíja Maria Vanderlei (org.). **O Protagonismo Infantojuvenil nos Processos Educomunicativos**. 2021. Disponível em: <https://abpeducom.org.br/publicacoes/index.php/portal/catalog/download/31/23/1117-1?inline=1>. Acesso em: 01 abr. 2024.

RIVLIN, Leanne G. **Olhando o passado e o futuro: revendo pressupostos sobre as inter-relações pessoa-ambiente**. *Estud. psicol. (Natal)*, Natal, v. 8, n. 2, p. 215-220, Ago. 2003. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-294X2003000200003&lng=en&nrm=iso. Acesso em: 03 abr. 2021.

TAJRA, Sanmya Feitosa. **Informática na educação: o uso de tecnologias digitais na aplicação das metodologias ativas**. 10ª edição. São Paulo: Érica, 2019. Edição do Kindle.