

A EDUCAÇÃO BRASILEIRA NA ERA DIGITAL

BRAZILIAN EDUCATION IN THE DIGITAL AGE



RAFAEL CESAR BUENO

Graduação em Letras – Português e Inglês pela Faculdade UNICID (2023); especialista em Metodologia de Ensino da Língua Inglesa pela Faculdade Faconnect (2024); Professor de Ensino Fundamental II – Língua Inglesa – na EMEF Maria Paula Marcondes Domingues

RESUMO

Neste artigo examinarei a educação brasileira e sua transformação no contexto da era digital, abordando as principais oportunidades e desafios que estas mudanças trazem e que aparecem com a incorporação de tecnologias no ensino. Primeiramente, analisarei o acesso à tecnologia e sua infraestrutura, destacando as desigualdades que existem e as iniciativas para melhorar este cenário. Depois, irei explorar os modelos híbridos e o crescimento da educação a distância, além de discutir algumas das ferramentas digitais utilizadas e a capacitação de docentes para os novos ambientes educacionais. Também serão abordados os impactos da digitalização no processo de ensino-aprendizagem e questões de inclusão digital, com foco no desempenho dos alunos e nas mudanças pedagógicas. Este artigo também tratará a privacidade e segurança na educação digital, e apresentará uma reflexão sobre as perspectivas futuras da educação no Brasil e seus desafios. Trarei alguns pontos importantes sobre inteligência artificial e por fim, serão destacadas algumas das implicações dessas mudanças para o futuro da educação de nosso país, baseado em uma revisão de literatura atualizada e fundamentada em estudos recentes e análise de dados.

Palavras-chave: Educação; Tecnologia; Digital; Ensino; Inclusão.

ABSTRACT

In this article I will examine Brazilian education and its transformation in the context of the digital age, addressing the main opportunities and challenges that these changes bring and that appear with the incorporation of technologies in teaching. First, I will analyze access to technology and its infrastructure, highlighting the inequalities that exist and the initiatives to improve this scenario. Next, I will explore hybrid models and the growth of distance education, as well as discussing some of the digital tools used and teacher training for new educational environments. The impacts of digitalization on the teaching-learning process and issues of digital inclusion will also be addressed, with a focus on student performance and pedagogical changes. This article will also deal with privacy and security in digital education, and will present a reflection on the future prospects of education in Brazil and its challenges. I will bring up some important points about artificial intelligence and finally, some of the implications of these changes for the future of education in our country will be highlighted, based on an up-to-date literature review and grounded in recent studies and data analysis.

Keywords: Education; Technology; Digital; Teaching; Inclusion.

INTRODUÇÃO

A era digital mudou de forma profunda os muitos setores da sociedade, e a educação foi afetada nesse processo. No Brasil, o ato de incorporar as tecnologias digitais no ensino, tem sido uma oportunidade e também um desafio, trazendo significativas mudanças na forma como o conhecimento é absorvido e transmitido. Este artigo fala sobre a educação brasileira dentro do contexto digital, debruçando sobre as principais transformações que ocorreram, as desigualdades que foram enfrentadas assim como as soluções encontradas para promover um ensino mais acessível e inclusivo.

A mudança para um modelo de educação que junta tecnologias digitais pede não só uma infraestrutura apropriada, mas também a capacitação dos docentes e o desenvolvimento de metodologias novas de ensino. A educação a distância e os modelos híbridos ganharam destaque, especialmente durante a pandemia de COVID-19, evidenciando tanto o potencial quanto as limitações dessas abordagens no contexto brasileiro (MORAN, 2015).

Neste estudo, me baseei em uma revisão de literatura que explora estes tópicos. O objetivo é ofertar uma ótica abrangente em forma de crítica sobre os impactos da digitalização na educação atual no Brasil, procurando formas de se ter um ensino mais eficiente. Desta forma, é preciso destacar a necessidade de uma análise dessas transições para então, entender melhor o futuro da educação no país, levando em consideração as inovações tecnológicas e as demandas de uma sociedade que está cada vez mais conectada.

OBJETIVO GERAL

O objetivo geral deste artigo é destacar quais são os principais impactos da digitalização na educação brasileira, analisando as mudanças estruturais e pedagógicas que aconteceram quando as tecnologias digitais foram adotadas. Expressarei como a junção de tecnologias no ensino influenciam todo o processo educacional, tanto em termos de eficácia quanto em acessibilidade, e assim avaliar como o futuro da educação no Brasil pode ser afetado de formas positivas e negativas.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Como alguns dos objetivos específicos, pretendo evidenciar as medidas governamentais para aumentar o acesso à tecnologia nas escolas, mostrando alguns dos desafios enfrentados quando professores são treinados para usar ferramentas digitais, discutir novas metodologias pedagógicas que estão emergindo neste cenário de educação à distância híbrida. Também tratarei questões sobre segurança dentro do ambiente online educacional, inclusão digital, uso de inteligências artificiais, suas vantagens e desvantagens.

JUSTIFICATIVA

Para o desenvolvimento de um país, a educação é um dos principais pilares das principais e hoje em dia, a digitalização representa uma mudança significativa dentro dessa área. A desigualdade social ainda é muito grande no Brasil e é marcante o quanto essas desigualdades em diferentes regiões do país podem influenciar e trazer desafios enormes na incorporação de novas tecnologias digitais. Este artigo se justifica pela necessidade de examinar de forma crítica, estes desafios, a qualidade, equidade e as consequências na área da educação no Brasil, no contexto de sua transformação através do uso dessas tecnologias.

PROBLEMA

Como problema central, discutirei neste artigo: que dificuldades e oportunidades aparecem com o uso de tecnologias no processo de ensino assim como o de aprendizagem dos estudantes e professores brasileiros e como isso pode impactar o país? Para responder esta pergunta, utilizarei a análise de algumas variáveis como infraestrutura necessária, capacitação e treinamento de docentes, segurança e inclusão digital, análise sobre o uso da inteligência artificial e quais são as implicações que tudo isso traz para a educação brasileira e seu futuro.

A EDUCAÇÃO BRASILEIRA NA ERA DIGITAL

A INFRAESTRUTURA TECNOLÓGICA NAS ESCOLAS BRASILEIRAS

No Brasil, uma das principais barreiras para se trazer uma integração efetiva no ensino, quando falamos de tecnologia, é a infraestrutura necessária para tal. Por causa da desigualdade que se faz presente em muitas regiões do país, o acesso à dispositivos eletrônicos, assim como a disponibilidade para o uso da internet, ainda é escasso, e isso é refletido pelas diferenças econômicas e sociais. Segundo dados do Centro Regional de Estudos para o Desenvolvimento da Sociedade da Informação (Cetic.br, 2021), por volta de 40% das escolas públicas brasileiras ainda passam por dificuldades por conta de conexão à internet de má qualidade, o que prejudica a utilização de ferramentas digitais no ensino.

Isso também se constitui pela falta de equipamentos adequados como lousas digitais, tablets e computadores, itens estes que já são encontrados em praticamente 100% das escolas particulares e em algumas escolas públicas (municipais e estaduais) de certas regiões do Brasil. Estes itens podem ajudar a aprendizagem destas tecnologias e o ensino como um. Enquanto escolas privadas têm verbas para investir nessa aparelhagem, a maioria das instituições públicas são dependentes de políticas governamentais para que possam modernizar suas instalações. Nesse sentido, iniciativas como o Programa de Inovação Educação Conectada, lançado pelo governo federal, têm buscado ampliar o acesso à internet e aos dispositivos digitais nas escolas públicas, mas os avanços ainda são limitados e desiguais (BRASIL, 2020).

É inegável como essa desigualdade digital pode e de fato impacta de forma direta a qualidade da educação que é oferecida. Os estudantes que não têm acesso a uma infraestrutura apropriada, lidam com dificuldades para poder acompanhar a velocidade de aprendizagem das outras turmas que possuem tais recursos. Esse tipo de situação traz à tona a urgente necessidade de investimentos no setor públicos e de parcerias com o setor privado para assim garantir uma educação mais igualitária e de fácil acesso e extinguir a exclusão digital.

EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA E MODELOS HÍBRIDOS NO BRASIL

Uma das formas de educação viável e alternativa que vem ganhando espaço no Brasil é a educação à distância (EaD), pois é uma solução que leva o ensino a áreas mais remotas e também para regiões onde a infraestrutura é mais limitada. Durante a pandemia de COVID-19, a EaD se tornou a principal solução para a continuidade da educação, levando escolas e universidades a adaptarem seus currículos e metodologias para o ambiente virtual (MORAN, 2021).

Por outro lado, ainda que essa modalidade de ensino esteja em crescimento, ela enfrenta grandes desafios porque demanda um conhecimento do uso de tecnologias como plataformas e outras ferramentas digitais, conhecimento este que é adquirido através da capacitação de professores e alunos. Isso faz com que haja uma resistência no engajamento por parte de profissionais e estudantes na hora de adotar tais recursos. Estudos indicam que a interação social e a presença física são fatores determinantes para a aprendizagem eficaz, e a falta dessas interações pode comprometer o desempenho acadêmico (LITTO & FORMIGA, 2020).

Por este motivo, vale destacar os tipos de ensino híbridos como uma solução na abordagem de recursos digitais, pois unem aulas presenciais e online, trazendo um pouco de equilíbrio neste contexto. Com isso, docentes e estudantes experimentam maior flexibilidade conforme o uso da tecnologia vai pouco a pouco se fazendo mais presente. Mas, para que isso aconteça, é primordial que exista uma infraestrutura adequada e treinamento abrangente, senão, o que poderia ser uma solução, se transforma em problema, afastando o conhecimento tecnológico e principalmente o conteúdo que seria explorado nas diferentes disciplinas dos cursos.

CAPACITAÇÃO DOCENTE E O USO DE TECNOLOGIAS DIGITAIS

Uma das maiores dificuldades quando falamos do uso de tecnologias digitais, é a dificuldade enfrentada na capacitação dos professores que irão fazer uso delas. Seja por falta de treinamento adequado, pelo receio que a tecnologia irá substituir seus papéis na sala de aula ou pela crença que não são capazes de aprender a trabalhar com estas ferramentas, estes bloqueios fazem com que a tecnologia seja malvista ou mal incorporada na educação. Conforme apontado por Kenski (2019), “a formação continuada dos professores é essencial para que eles se sintam confiantes e preparados para utilizar as tecnologias digitais de maneira pedagógica e inovadora”.

É muito importante que existam cursos e programas de treinamento e capacitação apropriados, que levem em consideração o conhecimento prévio das pessoas que irão utilizá-lo e que sejam capazes de ir de encontro às principais dificuldades dos professores e alunos que utilizarão estas tecnologias. Algumas iniciativas governamentais, como a Plataforma Lúmis e o Programa Proinfo, têm oferecido treinamentos para educadores, mas a adesão ainda é limitada devido à falta de incentivos e infraestrutura adequada nas escolas (BRASIL, 2019).

Existem algumas abordagens com uso de metodologias ativas, como o ensino baseado em projetos e a sala de aula invertida, que podem ajudar a tornar este ensino mais atraente e mais eficiente para que as tecnologias digitais sejam usadas com mais naturalidade na educação. Porém, é imprescindível que haja apoio e investimentos de forma contínua para que os professores tenham acesso ao preparo necessário para encarar os desafios que o ensino apresenta nessa era digital.

Sendo assim, é possível afirmar que a capacitação de professores desempenha um papel primordial na mudança da educação brasileira, visto que os alunos mais novos (crianças, adolescentes e jovens), tem uma certa facilidade para lidar com as novas tecnologias, desde que tenham acesso aos recursos necessários e alguém para guiá-los inicialmente.

SEGURANÇA E PRIVACIDADE NO AMBIENTE EDUCACIONAL DIGITAL

Conforme a digitalização da educação aumenta, crescem as preocupações em relação à privacidade e a segurança em relação aos dados pessoais dos professores e dos alunos. Na maioria das vezes, as plataformas, aplicativos e sites, sejam educacionais ou não, exigem que o usuário forneça vários dados pessoais, tornando necessário a aplicação de muitas medidas eficazes para se proteger estes dados de hackers ou usos inapropriados e não autorizados. Segundo Castells (2020), "a proteção dos dados digitais na educação é uma prioridade fundamental para garantir um ambiente seguro e confiável para estudantes e docentes".

No Brasil, existe a Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD), que traz as diretrizes para que a coleta, o armazenamento e o uso de informações pessoais sejam feitos de forma adequada e segura, e exige que as instituições educacionais cumpram essas normas rigorosas. Mesmo assim, existem, muitas escolas que não possuem a infraestrutura e nem mesmo o conhecimento para poderem inserir essas diretrizes em seus sistemas de maneira eficaz. Estes protocolos precisam estar claros e acessíveis através de treinamentos específicos não só para os professores, mas para qualquer funcionário que entre em contato com os sistemas que administrem as informações pessoais dos alunos e professores que farão uso de tais plataformas, para não comprometer a segurança dos dados e evitar assim o vazamento de informações delicadas e ciberataques.

Políticas de segurança digital, uso de autenticação de dois fatores (Google authenticator, Microsoft authenticator ou outros aplicativos), senhas biométricas, criptografia de dados e a conscientização sobre o bom uso da internet, são alguns exemplos de soluções práticas para se garantir maior segurança digital e evitar estes problemas, mas, sem investimento para implementação de ferramentas e treinamento adequado, isso se torna uma tarefa quase impossível. Este tipo de capacitação deveria vir em primeiro lugar, afinal de contas, hoje em dia a maioria das pessoas faz uso de computadores ou aparelhos smartphones que exigem dados pessoais para que possamos acessar os aplicativos de bancos, e-mails, mensagens e até jogos ou plataformas de músicas, séries e filmes, sites de relacionamentos e redes sociais. Ou seja, este tipo de conhecimento não é limitado somente ao uso em instituições de ensino da educação no Brasil, mas em diferentes contextos fora das salas de aula.

INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL E PERSONALIZAÇÃO DO ENSINO

Estamos presenciando o surgimento e uso cada vez maiores da inteligência artificial (IA) em sites, aplicativos, plataformas e até na automação de alguns serviços. Na educação, a aplicação deste recurso tem se mostrado como uma onda global e isso permite aos professores uma evolução na confecção de atividades, explicações e apresentações, facilitando a personalização dos conteúdos para as carências individuais de alunos e turmas. Já existe no Brasil, serviços que usam algoritmos especiais para poder ofertar diferentes trilhas de aprendizagem dessa forma personalizada, adaptando as atividades de ensino ao ritmo da evolução dos estudantes.

O uso da IA possibilita a identificação precoce de dificuldades de aprendizado, auxiliando os professores na formulação de estratégias mais eficazes para cada aluno. Além disso, assistentes virtuais e chatbots estão sendo implementados em plataformas educacionais para oferecer suporte contínuo e esclarecer dúvidas em tempo real (NUNES, 2023).

Por outro lado, mais uma vez é preciso mencionar alguns fatores que atrasam o progresso na implementação destas tecnologias, como a falta de infraestrutura apropriada, a resistência por parte de muitas instituições para se inovarem e a carência de profissionais preparados para trabalhar com estas ferramentas e assim ensiná-las à outras pessoas. É preciso haver também uma mudança nos currículos escolares e investimentos contínuos para que a IA seja usada de forma eficiente na educação brasileira e trazer assim uma integração ao ensino tecnológico de forma gradual.

Conforme exista um avanço no uso de inteligência artificial na educação, este avanço deve ser acompanhado de um debate ético sobre seus usos e impactos para garantir que a aplicação desta ferramenta seja feita de forma que respeite os preceitos pedagógicos e os direitos de todos os estudantes. Alguns dos passos primordiais para uma construção de uso da IA equitativo e acessível é que seus desenvolvedores sejam transparentes da criação e regulamentação de seus algoritmos.

INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL: PROBLEMA OU SOLUÇÃO?

Um dos pontos que exige atenção quando tratamos sobre ferramentas digitais é a controvérsia gerada sobre os impactos positivos e negativos do uso IA na educação. Por um lado, a IA pode personalizar o ensino e otimizar muitos processos educacionais, mas, por outro, levanta questões preocupantes quanto à substituição do papel de um docente e à ao excesso de padronização no aprendizado.

Algumas críticas apontam que a dependência de algoritmos pode reduzir a autonomia dos estudantes e dificultar o desenvolvimento de habilidades socioemocionais essenciais para a aprendizagem. Além disso, há preocupações sobre possíveis vieses algorítmicos, que podem reforçar desigualdades educacionais ao basear recomendações em dados históricos que refletem contextos de exclusão (FREITAS, 2023).

Pessoas que defendem o uso da IA na educação, argumentam que há um potencial expressivo na IA, como facilitadora ao tornar o aprendizado mais adaptativo, além da democratização do acesso ao conhecimento. Os professores podem ter o auxílio da tecnologia em IA quando se faz necessário a identificação das dificuldades de aprendizado dos alunos, trazendo diferentes estratégias criativas para lidar com isso, o que contribui para uma educação mais inclusiva.

O uso da IA deve ajudar o professor sendo um complemento na prática pedagógica e no desenvolvimento dos alunos, sem substituir o papel de um docente e sem causar danos à criatividade, autonomia e capacidade dos alunos de pensar de forma crítica, trazendo um equilíbrio entre humanização e inovação.

O FUTURO DA EDUCAÇÃO DIGITAL NO BRASIL

Já vimos que para que a educação digital no Brasil prospere, tudo depende de uma série de variáveis como a capacitação e o treinamento de professores, criação de metodologias pedagógicas que estejam em consonância com essas novas ferramentas e investimentos em infraestrutura. Muitas vezes a iniciativa para tudo isso vem primeiro por parte de professores em vez de nossas instituições governamentais.

Estudos indicam que a educação digital é uma tendência que continuará a crescer se expandir, e será uma parte essencial dentro do sistema de educação no Brasil e no mundo. Conforme Moran (2021), "o ensino híbrido e a utilização de tecnologias digitais representam o futuro da educação, exigindo adaptação constante de professores, gestores e alunos".

Nosso país enfrenta problemas mais sérios como na área da saúde, a pobreza extrema e tantos outros mas, para que acabar com a desigualdade digital, é muito importante as instituições e o governo promovam estratégias e assim garantam que as novas ferramentas estejam disponíveis para toda população, aumentando a inclusão digital.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Estamos experienciando uma mudança significativa com a adoção de tecnologias digitais e ao longo deste artigo, foram relatados os desafios de estrutura, a onda crescente da incorporação de modelos de ensino híbridos, a carência de profissionais capacitados assim como a própria capacitação de profissionais e alunos, a segurança digital e o uso de inteligência artificial na educação com seus prós e contras. Por mais que já exista grandes avanços feitos, Embora avanços tenham sido feitos, ainda existe caminho longo para garantir uma educação mais eficaz e acessível para todos.

Conforme Kenski (2019), "a integração da tecnologia ao ensino não deve ser vista apenas como um recurso complementar, mas sim como um elemento essencial para a formação do aluno na sociedade contemporânea". Para garantir um bom desenvolvimento econômico do país, precisa haver mais investimento por parte das políticas públicas para que o ritmo dessa evolução possa ser acompanhado na área da educação.

Como a tecnologia está em constante evolução, a capacitação docente deve ser contínuo também, enriquecendo o processo ensino-aprendizagem e ampliando aspectos culturais de nossa nação. A pesquisa de Moran (2021) destaca que "o sucesso da educação digital não depende apenas de equipamentos modernos, mas também da formação dos docentes e da construção de uma cultura educacional adaptada aos desafios do século XXI".

Uma outra via da inclusão digital é que os alunos tenham acesso à internet e a dispositivos eletrônicos modernos e adequados para que o ensino também possa ser praticado de forma remota. Segundo Castells (2020), "a falta de conectividade ainda é um dos principais entraves para a democratização do conhecimento no mundo digital". Já temos algumas iniciativas em áreas rurais como distribuição de notebooks e tablets para alunos que estão em situação de vulnerabilidade social e a expansão da banda larga de internet. Porém isso tudo é secundário quando lembramos os tantos problemas graves em muitas áreas do Brasil relacionados a falta de alimentação digna, serviços básicos de saúde, saneamento básico etc.

Para finalizar, a tecnologia pode ser vista como uma ferramenta que pode ser usada para promover uma educação mais interativa e engajadora. Há uma variedade muito grande de recursos como ambientes virtuais de aprendizagem, jogos educativos e simulações digitais que são capazes de aumentar o interesse dos estudantes, facilitar a vida de professores e transformar o aprendizado em uma tarefa mais dinâmica. Estudos de Litto & Formiga (2020) indicam que "o uso de metodologias ativas associadas às tecnologias digitais melhora significativamente a retenção do conhecimento e o desempenho acadêmico dos alunos".

Um debate contínuo sobre educação digital é uma das formas para encontrarmos soluções práticas na construção de um futuro mais justo e inovador para a educação brasileira.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Ministério da Educação. **Programa de Inovação Educação Conectada**. Disponível em: <https://www.gov.br/mec>. Acesso em: 10 jan. 2024.

CASTELLS, Manuel. **A sociedade em rede**. 3. ed. São Paulo: Paz e Terra, 2020.

CETIC.BR. TIC Educação 2021: **Pesquisa sobre o uso das tecnologias de informação e comunicação nas escolas brasileiras**. São Paulo: Comitê Gestor da Internet no Brasil, 2021.

FREITAS, Carla. **Inteligência Artificial e Educação: Impactos e desafios**. Rio de Janeiro: Editora Acadêmica, 2023.

KENSKI, Vani Moreira. **Educação e tecnologias: o novo ritmo da informação**. Campinas: Papyrus, 2019.

LITTO, Frederic; FORMIGA, Marcos. **Educação a distância: o estado da arte**. São Paulo: Pearson, 2020.

MORAN, José Manuel. **A educação que desejamos: novos desafios e como chegar lá**. Campinas: Papyrus, 2021.

NUNES, Ricardo. **Inteligência Artificial na Educação: Perspectivas e Aplicações**. São Paulo: Editora Digital, 2023.

SILVA, João. **Segurança digital na era da informação**. Brasília: Edições Técnicas, 2022.