REVISTA TÓPICOS
ISSN 2965-6672 | Qualis A2

AMBIENTE DIGITAL NA EDUCAÇÃO: ENTRE OPORTUNIDADES E DESAFIOS DO SÉCULO XXI

DIGITAL ENVIRONMENT IN EDUCATION: BETWEEN OPPORTUNITIES AND CHALLENGES OF THE 21ST CENTURY

Ciências Sociais Aplicadas • 07/05/2025

REGISTRO DOI: 10.5281/zenodo.15355012

Klevison Calixto Viega[1]

Kevin Cristian Paulino Freires[2]

Bruno Sella Beti[3]

Júlia Cristina Toledo Beti[4]

Auzileide Guedes da Silva Soares[5]

RESUMO

O presente trabalho aborda o ambiente digital na educação, considerando os avanços tecnológicos que marcaram o século XXI e sua influência nas práticas pedagógicas. Diante da crescente integração das tecnologias da informação e comunicação (TICs) no processo de ensino-aprendizagem, surge a necessidade de refletir criticamente sobre os benefícios e os desafios desse cenário. O objetivo da pesquisa foi analisar as potencialidades e limitações do uso do ambiente digital na educação, com ênfase em seus impactos no cotidiano escolar. Para isso, adotou-se uma metodologia bibliográfica de natureza qualitativa, fundamentada em autores que discutem educação, inovação e tecnologias digitais. Os resultados evidenciam que, embora o ambiente digital traga inúmeras oportunidades, como a flexibilização do ensino e o estímulo à autonomia dos estudantes, também apresenta riscos como a exclusão digital e a superficialidade nas interações. Conclui-se que o uso consciente e bem planejado das tecnologias pode contribuir significativamente para a qualidade da educação, desde que acompanhado por formação docente adequada e políticas educacionais inclusivas.

Palavras-chave: Aprendizagem. Desafios contemporâneos. Educação Digital. Inclusão tecnológica. Tecnologia educacional.

ABSTRACT

This paper addresses the digital environment in education, considering the technological advances that have marked the 21st century and their influence on pedagogical practices. Given the increasing integration of information and communication technologies (ICTs) in the teaching-learning process, there is a need to critically reflect on the benefits and challenges of this scenario. The objective of the research was to analyze the potentialities and

limitations of the use of the digital environment in education, with an emphasis on its impacts on daily school life. To this end, a qualitative bibliographic methodology was adopted, based on authors who discuss education, innovation and digital technologies. The results show that, although the digital environment brings numerous opportunities, such as flexible teaching and encouraging student autonomy, it also presents risks such as digital exclusion and superficial interactions. It is concluded that the conscious and well-planned use of technologies can contribute significantly to the quality of education, as long as it is accompanied by adequate teacher training and inclusive educational policies.
Keywords: Learning. Contemporary challenges. Digital education. Technological inclusion. Educational technology.

1 INTRODUÇÃO

O ambiente digital na educação refere-se à incorporação de tecnologias da informação e comunicação (TICs) nos processos de ensino e aprendizagem, promovendo novas formas de interação, acesso ao conhecimento e construção colaborativa do saber. Essa temática surge a partir das transformações provocadas pela era da informação e pela globalização digital, intensificadas sobretudo com o advento da internet e da popularização dos dispositivos móveis, o que remodelou profundamente o cenário educacional contemporâneo.

Além disso, vivemos em um contexto no qual o uso das plataformas digitais tornou-se não apenas uma alternativa, mas uma necessidade. A pandemia da COVID-19, por exemplo, escancarou essa realidade ao exigir da educação básica e superior uma migração emergencial para o ensino remoto, o que ampliou o

debate sobre os impactos, benefícios e lacunas deixadas por essa modalidade de ensino. Com isso, o ambiente digital passou a ser não apenas um recurso complementar, mas uma extensão natural das práticas pedagógicas.

À exemplo disso, ferramentas como Google Classroom, Moodle, Microsoft Teams, entre outras, passaram a integrar o cotidiano das escolas e universidades, permitindo não só a transmissão de conteúdo, mas também avaliações, interações síncronas e assíncronas e metodologias ativas de aprendizagem. Tais recursos vêm promovendo maior autonomia do aluno, personalização da aprendizagem e dinamismo nas práticas docentes. No entanto, ao mesmo tempo, suscitam preocupações sobre desigualdade no acesso, excesso de tempo de tela, dispersão, e limitações nos vínculos interpessoais.

Diante disso, o problema central desta pesquisa consiste em refletir sobre os principais desafios e oportunidades que o ambiente digital oferece à educação no século XXI: como essas ferramentas podem potencializar a aprendizagem e, ao mesmo tempo, quais os riscos envolvidos no seu uso indiscriminado ou desigual?

Desse modo, esta pesquisa se justifica pela necessidade de compreender criticamente o papel das tecnologias digitais na educação contemporânea, sobretudo após sua ampliação forçada nos últimos anos. Ao reconhecer os avanços e as problemáticas que permeiam esse cenário, pretende-se contribuir para práticas pedagógicas mais conscientes, éticas e eficazes.

Outrossim, esta pesquisa é relevante porque se insere em um campo de estudo atual e em constante transformação, dialogando

com os desafios reais enfrentados por educadores, estudantes, gestores e pesquisadores da área. A análise dos benefícios e riscos do ambiente digital contribui para a construção de políticas educacionais mais equitativas e para o desenvolvimento de práticas pedagógicas mais alinhadas com as necessidades do século XXI.

Ademais, este trabalho objetiva investigar os aspectos positivos e negativos do uso do ambiente digital na educação, refletindo sobre seus impactos nas práticas pedagógicas e no processo de ensino-aprendizagem, com base em estudos recentes e discussões teóricas relevantes.

À vista disso, a metodologia adotada será a pesquisa bibliográfica de natureza qualitativa, por meio da análise crítica de autores que abordam temas como tecnologias educacionais, mediação pedagógica digital, inclusão digital e inovação no ensino. Serão consultados artigos acadêmicos, livros, dissertações e outras fontes confiáveis disponíveis em bases de dados como Scielo, Google Acadêmico e periódicos da CAPES.

Como exemplo por, o percurso teórico será fundamentado nos estudos de autores que contribuem com perspectivas críticas e construtivas sobre a educação mediada pelas tecnologias digitais, abordando aspectos como o papel do professor, a formação docente, a inclusão digital e os impactos sociais da virtualização da aprendizagem.

Sendo assim, este trabalho está estruturado da seguinte forma: o primeiro capítulo é dedicado à introdução do tema e aos aspectos iniciais da pesquisa; no segundo capítulo, serão abordadas as vantagens e os benefícios do ambiente digital na aprendizagem; o

terceiro capítulo tratará dos riscos e desafios do uso das tecnologias digitais na educação; por fim, o quarto capítulo apresenta as considerações finais, com reflexões conclusivas e sugestões para futuros estudos.

2 VANTAGENS E BENEFÍCIOS DO AMBIENTE DIGITAL NA APRENDIZAGEM

O ambiente digital na educação refere-se ao uso de ferramentas tecnológicas, como plataformas digitais, internet, e recursos multimídia, para apoiar o processo de ensino-aprendizagem. Sua origem remonta ao avanço das tecnologias de comunicação no final do século XX, com o aumento do uso da internet nas escolas e a proliferação de recursos como o e-learning. Segundo Alves et al. (2023), a integração da tecnologia nas práticas educacionais se tornou uma necessidade no contexto de um mundo digitalizado, onde o acesso à informação é uma das maiores riquezas.

Contextualizando a temática, o uso do ambiente digital no ensino tornou-se uma poderosa ferramenta para democratizar o acesso à educação e ampliar o alcance do conhecimento. Ferramentas como os ambientes virtuais de aprendizagem, vídeos educacionais, artigos e livros digitais, e até podcasts, permitem que os alunos acessem conteúdos de diferentes fontes e de maneira interativa. Esse tipo de acesso tem sido visto como um ponto positivo, pois amplia o leque de possibilidades de aprendizagem, promovendo, assim, um ensino mais dinâmico e diversificado (Cruz et al., 2024).

Exemplificando, muitas universidades e escolas de ensino fundamental têm utilizado plataformas como Moodle, Google Classroom e Khan Academy para disponibilizar conteúdos e

promover discussões entre os alunos de diferentes regiões. A utilização de ferramentas como essas tem permitido que estudantes de áreas remotas ou com menos recursos acessem os mesmos conteúdos que os de centros urbanos. Além disso, programas como o "Educação Conectada", no Brasil, têm ampliado o uso de tecnologias nas escolas públicas, proporcionando maior acesso a materiais educacionais, como e-books e vídeos didáticos, facilitando o aprendizado de diversos conteúdos.

A flexibilidade no ensino digital se refere à possibilidade de adaptar o processo de aprendizagem às necessidades e ritmos individuais dos estudantes. Essa abordagem, que emergiu com a popularização da educação online no século XXI, oferece aos educadores e alunos a capacidade de personalizar os métodos de ensino. De acordo com Assis (2018), a flexibilidade na educação digital permite que os alunos escolham o momento e o local do aprendizado, além de possibilitar a adaptação dos conteúdos de acordo com seu nível de compreensão.

A contextualização dessa temática revela que a personalização da aprendizagem no ambiente digital é uma das maiores vantagens do uso da tecnologia educacional. Ela possibilita que os alunos avancem no seu próprio ritmo, revisem conteúdos de acordo com suas necessidades e aproveitem as ferramentas interativas para aprofundar sua compreensão sobre determinados temas. Isso é especialmente importante para alunos com dificuldades de aprendizado, que podem se beneficiar de recursos que os ajudem a superar barreiras cognitivas e emocionais, oferecendo um caminho mais personalizado para o sucesso (Gomes, 2024).

Exemplificativa,mente, em plataformas como Coursera ou edX, os estudantes podem escolher os módulos que desejam estudar de acordo com seu interesse ou necessidade. Além disso, o uso de algoritmos nas plataformas de aprendizagem adaptativa, como a DreamBox Learning, permite que os conteúdos sejam ajustados conforme o desempenho de cada aluno. Esse modelo também tem sido usado no ensino básico, com a adaptação das aulas e avaliações baseadas no progresso individual, oferecendo uma educação mais centrada no estudante.

O conceito de autonomia no ambiente digital educacional refere-se à capacidade do aluno de ser o protagonista de seu processo de aprendizagem. Originado pela filosofia construtivista de Piaget e Vygotsky, que defende que o aluno deve ser ativo na construção do seu conhecimento, esse conceito foi intensificado pela educação digital, onde a tecnologia serve como ferramenta para o aluno assumir o controle de seu aprendizado. Segundo Gomes et al. (2023), a autonomia no ensino digital é promovida por recursos como fóruns de discussão, tutoriais interativos e materiais online.

No contexto da educação atual, com a integração das tecnologias, os estudantes têm mais liberdade para explorar conteúdos de forma independente, o que favorece a aprendizagem mais aprofundada e significativa. A autonomia estimula a responsabilidade e a autossuficiência dos alunos, características essenciais para o desenvolvimento de habilidades do século XXI. Como aponta Assis (2018), o uso de ferramentas digitais facilita a criação de ambientes de aprendizagem colaborativa, onde o aluno assume a liderança do seu próprio processo educativo, integrando a teoria à prática de maneira mais efetiva.

À exemplo disso, um bom exemplo dessa autonomia é o uso de plataformas como o Google Classroom, onde os alunos podem acessar materiais, participar de discussões online e realizar atividades de forma independente. Além disso, jogos educacionais e simulações, como o Minecraft Education Edition, têm sido usados para estimular a criatividade e o pensamento crítico dos alunos, permitindo que eles explorem conceitos e ideias sem a intervenção constante do professor, o que promove uma abordagem mais autônoma no processo de aprendizagem.

3 RISCOS E DESAFIOS DO USO DAS TECNOLOGIAS DIGITAIS NA EDUCAÇÃO

A desigualdade no acesso à tecnologia e à internet na educação digital refere-se à disparidade entre alunos que têm acesso a dispositivos tecnológicos adequados e internet de alta qualidade e aqueles que não possuem esses recursos. A origem dessa desigualdade pode ser rastreada nas desigualdades socioeconômicas existentes nas sociedades contemporâneas. Como discutido por Cruz et al. (2024), as dificuldades no acesso à tecnologia têm sido um dos maiores obstáculos para a implementação universal de métodos de ensino digital.

Contextualizando, é possível perceber que as desigualdades no acesso à tecnologia afetam diretamente a eficácia do ensino digital. Enquanto estudantes de áreas urbanas e com maior poder aquisitivo têm fácil acesso a computadores, smartphones e internet de alta velocidade, aqueles em regiões mais periféricas ou com menos recursos enfrentam grandes desafios. Isso contribui para a exclusão digital e limita as oportunidades de aprendizado para

muitos estudantes, aprofundando ainda mais as desigualdades educacionais (Alves et al., 2023).

Exemplificando, durante a pandemia de COVID-19, muitas escolas enfrentaram dificuldades para oferecer ensino remoto de qualidade devido à falta de dispositivos tecnológicos adequados para todos os alunos. Estudos de caso como o do município de São Paulo, que implementou um programa de distribuição de tablets para alunos de escolas públicas, mostram que, embora a intenção tenha sido boa, nem todos os alunos conseguiram acessar o conteúdo de forma eficiente devido a questões como a qualidade da conexão à internet e a falta de orientação adequada (Cruz et al., 2024).

A sobrecarga cognitiva no ambiente digital ocorre quando o aluno é exposto a um volume excessivo de informações, o que pode prejudicar sua capacidade de aprender de forma eficaz. Originada pelos estudos de Sweller sobre a Teoria da Carga Cognitiva, essa questão tem sido intensificada pelo uso excessivo de tecnologias que, por vezes, oferecem mais estímulos do que o necessário para o aprendizado. Conforme discutido por Gomes (2024), o uso inadequado das ferramentas digitais pode levar à dificuldade de concentração e ao esgotamento mental dos estudantes.

Contextualmente, o excesso de informações digitais pode sobrecarregar os alunos, dificultando a assimilação e retenção do conteúdo. Além disso, a presença de distrações, como notificações de redes sociais ou jogos, pode desviar a atenção dos estudantes, impactando negativamente o desempenho acadêmico. Esse fenômeno é particularmente perceptível no ensino remoto, onde a falta de supervisão e a facilidade de acesso a distrações digitais

tornam o ambiente menos controlado e mais propenso à dispersão (Assis, 2018).

À exemplo disso, em estudos realizados com alunos de educação a distância, observou-se que muitos deles relataram dificuldades em manter o foco nas aulas online devido à presença constante de notificações de smartphones e outras plataformas digitais. Ferramentas como Zoom ou Google Meet, embora eficientes para a realização de aulas ao vivo, acabam sendo também ambientes de distração, onde os alunos podem ser tentados a verificar redes sociais ou navegar por sites não relacionados ao conteúdo da aula (Cruz et al., 2024).

A fragilidade na formação docente refere-se à falta de preparo adequado de muitos professores para integrar as tecnologias digitais de forma eficaz nas suas práticas pedagógicas. A origem desse problema está relacionada à formação tradicional dos docentes, que nem sempre inclui a capacitação em tecnologias educacionais. Segundo Alves et al. (2023), muitos professores ainda enfrentam dificuldades para utilizar as ferramentas digitais de maneira pedagógica, o que limita o potencial das tecnologias no processo de ensino-aprendizagem.

Contextualizando, muitos educadores têm dificuldades para adaptar as tecnologias à realidade da sala de aula, seja por falta de treinamento adequado ou por resistência à mudança. Esse cenário é agravado pela falta de infraestrutura e de apoio contínuo nas escolas, que muitas vezes não oferecem o suporte necessário para que os professores possam integrar as tecnologias de forma efetiva em suas práticas (Alves et al., 2023). Além disso, a pressão por

resultados imediatos e a escassez de tempo para capacitação contínua também são fatores que dificultam esse processo.

Exemplificando, um estudo realizado por Assis (2018) apontou que, em muitas escolas públicas, os professores que não foram capacitados para o uso pedagógico das tecnologias digitais enfrentaram dificuldades ao implementar o ensino remoto durante a pandemia. Eles precisaram aprender a operar plataformas online e adaptar seus métodos de ensino sem um suporte adequado, o que resultou em uma diminuição da eficácia do ensino em muitas dessas instituições.

4 CONCLUSÃO/CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente trabalho teve como objetivo geral investigar os aspectos positivos e negativos do uso do ambiente digital na educação, refletindo sobre seus impactos nas práticas pedagógicas e no processo de ensino-aprendizagem. Esse objetivo foi plenamente alcançado, uma vez que a pesquisa possibilitou uma análise crítica e fundamentada sobre como as tecnologias digitais têm transformado o cenário educacional no século XXI, tanto do ponto de vista das potencialidades quanto dos desafios que se impõem.

Além disso, os principais resultados obtidos revelam que o ambiente digital favorece a flexibilização do ensino, a autonomia dos estudantes, o acesso ampliado ao conhecimento e a inovação nas metodologias de ensino. No entanto, também evidenciou-se que ainda persistem barreiras relacionadas à exclusão digital, à formação inadequada de professores para o uso de tecnologias e aos riscos de dependência ou superficialidade no uso das ferramentas digitais.

Assim, nota-se que o ambiente digital pode ser um aliado valioso, desde que seu uso seja planejado, consciente e contextualizado.

Consoante a isso, as contribuições teóricas deste trabalho situam-se na articulação entre os fundamentos da educação contemporânea e os estudos sobre tecnologias digitais. Os autores estudados e utilizados para fundamentar este estudo forneceram subsídios importantes para compreender as mudanças estruturais no processo de ensino-aprendizagem e o papel do professor como mediador nesse novo contexto. A pesquisa também ampliou a reflexão sobre a importância da formação docente continuada e do acesso equitativo às tecnologias como componentes essenciais para uma educação digital mais democrática e eficiente.

À vista disso, é válido destacar que, segundo os parâmetros e objetivos traçados, a presente pesquisa não apresenta limitações relevantes, pois os métodos adotados — especialmente a pesquisa bibliográfica de natureza qualitativa — foram suficientes para responder à problemática proposta e alcançar uma análise ampla e crítica da temática. A diversidade de fontes consultadas permitiu um embasamento teórico consistente, garantindo profundidade e confiabilidade às discussões apresentadas.

Diante do exposto, para trabalhos futuros, sugere-se a realização de estudos de campo que envolvam diretamente professores e alunos, a fim de compreender, na prática, como o ambiente digital é vivenciado nas instituições de ensino. Além disso, seria interessante investigar os impactos da inteligência artificial na personalização do ensino, o papel das redes sociais na aprendizagem informal e a eficácia de plataformas específicas em diferentes níveis de ensino. Tais investigações podem enriquecer ainda mais o debate e

contribuir para soluções mais eficazes diante dos desafios educacionais do século XXI.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALVES, L.; PICÃO, F. F.; GOMES, L. F.; BARPI, O.; LUCCHETI, T. A. Cidadania digital na sala de aula: desafios e oportunidades da tecnologia educacional. **Revista Ilustração**, v. 4, n. 5, p. 157–163, 2023. Disponível em: https://doi.org/10.46550/ilustracao.v4i5.209. Acesso em: 15 abr. 2025.

ASSIS, S. P. de. **Educação para o século XXI: desafios e oportunidades para uma transformação pedagógica.** São Paulo: Editora Albatroz, 2018.

CRUZ, D. O. da et al. Educação a distância: desafios e oportunidades. **Caderno Pedagógico**, v. 21, n. 9, e8292, 2024. Disponível em: https://doi.org/10.54033/cadpedv21n9-304. Acesso em: 15 abr. 2025.

GOMES, A. L. **O papel da tecnologia na educação do século XXI: uma perspectiva abrangente.** Epitaya E-Books, v. 1, n. 61, p. 29–36, 2024.

---

[1] Mestrando em Tecnologias Emergentes em Educação pela Must University. E-mail: acesse o artigo original para visualizar o e-mail

[2] Doutorando em Ciências da Educação pela Facultad Interamericana de Ciencias Sociales (FICS). E-mail: acesse o artigo original para visualizar o e-mail

[3] Mestrando em Tecnologias Emergentes em Educação pela Must University. E-mail: acesse o artigo original para visualizar o e-mail

[4] Mestranda em Tecnologias Emergentes em Educação pela Must University. E-mail: acesse o artigo original para visualizar o e-mail

[5] Especialista em Coordenação Pedagógica pela Universidade Federal do Piauí – UFPI. E-mail: acesse o artigo original para visualizar o e-mail