

REVISTA TÓPICOS

USO DE TECNOLOGIAS E FERRAMENTAS COLABORATIVAS NA EDUCAÇÃO

DOI: 10.5281/zenodo.15887564

Sirlene Cristina de Almeida Siqueira¹

Micael Campos da Silva²

Francisco Damião Bezerra³

RESUMO

Este artigo, parte integrante do curso de Tecnologias Emergentes em Educação da *Must University*, com o objetivo de analisar o uso de ferramentas colaborativas mediadas por Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs) na educação, destacando sua importância na promoção de uma aprendizagem significativa e no desenvolvimento de habilidades e competências do século 21. Para tanto, foi utilizada a metodologia de pesquisa bibliográfica, revisando estudos e práticas que ilustram o impacto positivo dessas ferramentas no ambiente educacional. O artigo contextualizara a evolução das TICs na educação, identificando as principais tecnologias utilizadas no cenário contemporâneo e enfatizando as ferramentas colaborativas que facilitam a comunicação, a colaboração, a empatia, a reflexão, o pensamento crítico e a discussão. A conclusão ressalta a importância das habilidades do século 21 na preparação dos estudantes para um futuro dinâmico e interconectado. A educação colaborativa,

REVISTA TÓPICOS - ISSN: 2965-6672

REVISTA TÓPICOS

suportada por ferramentas tecnológicas, apresenta-se como uma via promissora para o desenvolvimento dessas competências. No entanto, para o sucesso dessa abordagem, é crucial que os professores estejam atualizados com as novas tecnologias e que haja um planejamento pedagógico alinhado aos objetivos dos conteúdos e às ferramentas adequadas. Em termos de políticas públicas, é recomendável garantir que todas as escolas tenham acesso aos recursos tecnológicos necessários.

Palavras-chave: Ferramentas. Colaborativas. Educação. Tecnologia. Habilidades.

ABSTRACT

This article, an integral part of the Emerging Technologies in Education course at Must University, aims to analyze the use of collaborative tools mediated by Information and Communication Technologies (ICTs) in education, highlighting their importance in promoting meaningful learning and development of 21st century skills and competencies. To this end, the bibliographic research methodology was used, reviewing studies and practices that illustrate the positive impact of these tools in the educational environment. The article contextualizes the evolution of ICTs in education, identifying the main technologies used in the contemporary scenario and emphasizing collaborative tools that facilitate communication, collaboration, empathy, reflection, critical thinking and discussion. The conclusion highlights that 21st century skills are essential to prepare students for a dynamic and interconnected future. Collaborative education, mediated by technological tools, offers a promising path for developing these skills. However, for this approach to be successful, it is essential that teachers are

REVISTA TÓPICOS

up to date with new technologies and ensure pedagogical planning that aligns the objectives of the content with the appropriate tools. As for public policies, the recommendation is to ensure that all schools have access to technological resources.

Keywords: Tools. Education. Collaboratives. Technology. Skills

1 INTRODUÇÃO

No cenário educacional contemporâneo, a integração de tecnologias e ferramentas colaborativas tem se mostrado essencial para a promoção de uma aprendizagem significativa e o desenvolvimento de competências alinhadas às demandas do século 21 (Freires et al., 2024). A educação mediada por tecnologias não apenas enriquece o processo de ensino-aprendizagem, mas também prepara os estudantes para um mercado de trabalho em constante evolução, onde habilidades como colaboração, comunicação, pensamento crítico e criatividade são altamente valorizadas.

Este artigo tem como objetivo principal demonstrar como as ferramentas colaborativas podem ser utilizadas na educação para fomentar o desenvolvimento dessas habilidades cruciais. A metodologia adotada é a pesquisa bibliográfica, com o intuito de analisar e sintetizar as contribuições de diferentes estudos e experiências sobre o uso de tecnologias colaborativas no ambiente educacional.

Em conclusão, as habilidades do século 21 são essenciais para preparar os alunos para um futuro dinâmico e interconectado (Anjos et al., 2024). A educação colaborativa, mediada por ferramentas tecnológicas, oferece um

REVISTA TÓPICOS

caminho promissor para o desenvolvimento dessas competências. No entanto, para que essa abordagem seja bem-sucedida, é fundamental que os professores, estejam atualizados com as novas tecnologias e de assegurem um planejamento pedagógico que alinhe os objetivos dos conteúdos com as ferramentas adequadas. Já para as políticas públicas, a recomendação é garantir que todas as escolas tenham acesso a recursos tecnológicos, promovendo assim uma educação equitativa e de qualidade para todos os estudantes.

2 A IMPLEMENTAÇÃO DAS TECNOLOGIAS QUE PROPICIAM DESENVOLVIMENTO DE HABILIDADES DO SÉCULO 21

2.1 A Evolução das TICs na Educação

A integração de tecnologias na sala de aula tem sido um processo contínuo e evolutivo, que remonta aos primórdios da educação formal. Desde o uso do giz e do quadro negro até a incorporação de sofisticados sistemas digitais e interativos, a tecnologia tem desempenhado um papel crucial na transformação das práticas pedagógicas

O quadro negro e o giz foram algumas das primeiras tecnologias a serem integradas nas salas de aula. Introduzidos no início do século XIX, esses instrumentos simples revolucionaram a maneira como os professores apresentavam informações e facilitavam a aprendizagem. Antes dessa inovação, os métodos de ensino eram limitados e frequentemente consistiam em palestras e anotações individuais. O quadro negro permitiu que os

REVISTA TÓPICOS

educadores apresentassem material visualmente para toda a classe, promovendo uma interação mais dinâmica e colaborativa.

No século XX, a introdução de tecnologias audiovisuais, como projetores de slides e filmes educativos, marcou um novo avanço na educação. Esses recursos ofereceram aos professores ferramentas adicionais para engajar os alunos e ilustrar conceitos complexos de maneira mais acessível. A integração de filmes, por exemplo, permitiu que os alunos visualizassem fenômenos científicos, históricos e culturais que seriam difíceis de explicar apenas com palavras e desenhos no quadro negro.

A partir das décadas de 1980 e 1990, a chegada dos computadores pessoais às escolas iniciou uma revolução digital na educação. Computadores não só proporcionaram acesso a uma vasta gama de informações e recursos educativos, mas também introduziram novas formas de ensino e aprendizagem interativas. Programas educacionais, jogos de aprendizagem e, posteriormente, a internet, transformaram a sala de aula em um ambiente mais dinâmico e interconectado. Sendo assim, compreendemos que devemos seguir esta caminhada sobre o uso das tecnologias de informação, refletindo, analisando e buscando lugares em que estas práticas possam potencializar o processo de ensino-aprendizagem dos alunos. Sousa & Pinel & Melo (2018, p.4)

Na era contemporânea, as tecnologias interativas, como quadros brancos digitais, *tablets* e plataformas de aprendizagem *online*, têm se tornado cada vez mais comuns nas salas de aula. Essas ferramentas não apenas facilitam o ensino, mas também promovem a colaboração e a participação ativa dos

REVISTA TÓPICOS

alunos. Por exemplo, quadros brancos interativos permitem que professores e alunos interajam com o conteúdo de maneiras inovadoras, tornando as aulas mais envolventes e dinâmicas.

Saímos da instrumentação do quadro negro com giz. Quando nos posicionamos sobre a potencialidade de uso das tecnologias da educação não nos colocamos de forma ingênua ou sobre o calor da emoção da pura adoção destas ferramentas no contexto escolar. Nosso posicionamento é que a tecnologia, apresenta possibilidades novas nos saberes-fazer do professor quando a possibilidade incrementar suas aulas com o uso do computador, projetores, slides, músicas, aplicativos e demais soluções que permitem melhor compreensão aos alunos referentes aos conceitos apresentados pelo professor. Sousa & Pinel & Melo, (2018, p.4)

REVISTA TÓPICOS

As ferramentas digitais promovem a interação e a produção de conteúdo, criando um ambiente de ensino e aprendizagem colaborativa que estimula o protagonismo e a criatividade dos alunos. Há diversas ferramentas tecnológicas que possibilitam a colaboração online, com novas opções surgindo constantemente, tornando impraticável conhecer todas. Algumas ferramentas se destacam pelos recursos oferecidos e facilidade de uso. No contexto educacional, não é necessário um conhecimento aprofundado de cada uma, mas sim focar nos recursos que atendam aos objetivos pedagógicos. No entanto, sem um planejamento pedagógico adequado, essas ferramentas não alcançarão seu potencial, destacando a importância do trabalho dedicado de professores e educadores.

A incorporação das tecnologias na educação deve ser vista como uma evolução nos métodos de ensino e aprendizagem. O objetivo dessa incorporação é apoiar a educação em um contexto cada vez mais conectado às tecnologias digitais, com acesso móvel a uma rede de informação e comunicação, o que resulta em novas formas de interação com o conhecimento.

2.2 Impacto das Ferramentas Colaborativas na Aprendizagem

A integração de ferramentas colaborativas na educação tem se mostrado essencial para a promoção de uma aprendizagem significativa, alinhada com as demandas contemporâneas. A introdução da tecnologia nos planejamentos pedagógicos não é apenas uma tendência, mas uma necessidade imposta por diretrizes e regulamentações governamentais, como a Base Nacional Comum Curricular (BNCC). Essa abordagem busca preparar os alunos para

REVISTA TÓPICOS

os desafios do século 21, desenvolvendo habilidades e competências cruciais, como a capacidade de trabalhar em equipe, resolver problemas e pensar criticamente.

A relevância da tecnologia na educação é inegável. Ferramentas como *Google Classroom*, *Microsoft Teams* e plataformas de comunicação instantânea como Slack, além de repositórios colaborativos como Google Drive e Dropbox, têm revolucionado o ensino. Essas tecnologias são de fácil acesso e oferecem uma gama de funcionalidades que permitem a colaboração em tempo real, a troca de informações e a co-criação de conteúdos educativos. Elas são essenciais para a criação de um ambiente de aprendizagem mais dinâmico e interativo, onde o conhecimento é construído de forma coletiva e contínua.

A introdução de ferramentas colaborativas nas práticas pedagógicas traz inúmeros benefícios. Primeiramente, promove a interatividade e o engajamento dos alunos, que se tornam agentes ativos no processo de aprendizagem. Em segundo lugar, facilita a comunicação e a cooperação entre professores, permitindo um planejamento mais integrado e interdisciplinar. Isso resulta em aulas mais coesas e conteúdos que se conectam de maneira mais significativa para os estudantes. Como menciona Gonçalves (2006, p.51)

Dessa forma, as pessoas se associam em torno de ideias, de interesses e de metas comuns, de

REVISTA TÓPICOS - ISSN: 2965-6672

REVISTA TÓPICOS

identidade e de valores compartilhados, e cada vez mais tem sido fortalecida a ideia de comunidade como união das pessoas em torno de objetivos comuns.

Um exemplo concreto da eficácia dessas ferramentas pode ser observado em uma escola pública de Juiz de Fora. Nesta instituição, os professores utilizaram o Google Drive para o planejamento conjunto interdisciplinar. Essa iniciativa teve como objetivo tornar as aulas mais dinâmicas e os conteúdos voltados para um único tema central. Com o uso do Google Drive, os professores de diferentes disciplinas puderam colaborar em tempo real, compartilhando recursos, ideias e feedbacks. Esse planejamento colaborativo resultou em uma experiência de aprendizagem mais rica e integrada para os alunos, que puderam perceber a interconexão entre os diferentes conteúdos e desenvolver uma compreensão mais holística do tema abordado.

A importância das ferramentas colaborativas na educação vai além do planejamento conjunto de professores para uma aprendizagem interdisciplinar; elas também são cruciais para engajar os alunos em atividades interativas com um objetivo comum, onde o professor atua como mediador. Várias plataformas promovem a co-criação e a participação ativa, desenvolvendo habilidades de colaboração, comunicação e resolução de problemas. Ao utilizar essas tecnologias, os alunos são encorajados a

REVISTA TÓPICOS - ISSN: 2965-6672

REVISTA TÓPICOS

assumir a responsabilidade por sua própria aprendizagem, enquanto os professores facilitam o processo, fornecendo orientação e suporte. Esse modelo de ensino participativo não só enriquece a experiência educacional, mas também prepara os alunos para os desafios do mundo moderno, onde a capacidade de trabalhar em equipe e utilizar ferramentas digitais é fundamental.

A atuação dos integrantes dessa comunidade reveste-se de fundamental importância nesse processo: todos aprendem, construindo conhecimentos na aprendizagem cooperativa em rede professores/tutores/moderadores e aprendizes. Os participantes dependem uns dos outros para construir o aprendizado, uma vez que sem a participação inexistente a comunidade. Gonçalves (2006, p.54)

Em suma, a utilização de ferramentas colaborativas na educação é uma estratégia poderosa para enriquecer o processo de ensino e aprendizagem. Ela não só atende às exigências curriculares e legais, mas também prepara os alunos para um futuro cada vez mais colaborativo e tecnológico. A

REVISTA TÓPICOS - ISSN: 2965-6672

REVISTA TÓPICOS

experiência da escola de Juiz de Fora ilustra como a tecnologia, quando bem utilizada, pode transformar a prática pedagógica e gerar resultados positivos e significativos.

2.3 Habilidades do Século 21 e a Educação Colaborativa

As habilidades do século 21, amplamente discutidas e valorizadas no contexto educacional contemporâneo, referem-se a um conjunto de competências essenciais que preparam os indivíduos para enfrentar os desafios e aproveitar as oportunidades do mundo moderno. Entre essas habilidades, destacam-se a comunicação, a colaboração, o trabalho em equipe, a empatia e a reflexão crítica. Com a rápida evolução tecnológica e a crescente complexidade das sociedades, a educação precisa se adaptar para cultivar essas competências nos alunos, preparando-os para serem cidadãos ativos e bem-sucedidos.

Ser competente não é realizar uma mera assimilação de conhecimentos suplementares, gerais ou locais, mas sim, compreende a construção de esquemas que permitem mobilizar conhecimentos na situação certa e com discernimento. (...) Ao construir competências considera-se o contexto de aprendizagem, a implicação do sujeito na

REVISTA TÓPICOS - ISSN: 2965-6672

REVISTA TÓPICOS

tomada de decisão, a resolução de situações problemáticas e o próprio processo de construção de conhecimento. Dias (2010, p. 77)

A educação colaborativa surge como uma abordagem eficaz para o desenvolvimento dessas habilidades. Utilizando ferramentas tecnológicas que facilitam a interação e a cooperação entre os alunos, essa metodologia promove um ambiente de aprendizagem dinâmico e participativo. A comunicação é uma habilidade fundamental no século 21, e as ferramentas colaborativas desempenham um papel crucial em seu desenvolvimento. Por meio de chats, videoconferências e fóruns de discussão, os alunos têm a oportunidade de expressar suas ideias, ouvir os outros e engajar-se em debates construtivos.

A empatia, outra habilidade crucial, é cultivada através do trabalho colaborativo, pois os alunos são incentivados a considerar diferentes perspectivas e a respeitar as opiniões dos colegas. A reflexão crítica é fomentada pela constante interação e troca de ideias proporcionadas pelas ferramentas colaborativas. Ao discutir problemas, analisar informações e avaliar soluções em grupo, os alunos desenvolvem um pensamento crítico mais apurado.

Apesar dos inúmeros benefícios, a implementação de ferramentas colaborativas na educação enfrenta desafios significativos. A infraestrutura

REVISTA TÓPICOS - ISSN: 2965-6672

REVISTA TÓPICOS

tecnológica inadequada, a falta de formação dos professores e a resistência à mudança são obstáculos comuns. Para superar esses desafios, é crucial investir em capacitação docente, garantindo que os educadores estejam preparados para utilizar as novas tecnologias de forma eficaz. Além disso, é necessário promover uma cultura escolar que valorize a colaboração e a inovação, incentivando a experimentação e a integração de novas metodologias de ensino.

3 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao longo deste artigo, exploramos a evolução das Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs) na educação, destacando as principais tecnologias utilizadas no cenário contemporâneo, com ênfase especial nas ferramentas colaborativas. Essas ferramentas, que englobam desde plataformas de comunicação até ambientes virtuais de aprendizagem, têm o poder de transformar a dinâmica educacional, proporcionando interações enriquecedoras entre alunos e professores.

As ferramentas colaborativas não apenas facilitam a comunicação, mas também promovem a colaboração, empatia, reflexão, pensamento crítico e discussão. Tais habilidades são essenciais para o desenvolvimento das competências do século XXI, preparando os alunos para os desafios de um mundo cada vez mais interconectado e dinâmico.

A introdução das TICs nas práticas escolares revela-se, portanto, fundamental para uma educação significativa e alinhada com as demandas atuais. No entanto, é imperativo que essa implementação seja realizada com

REVISTA TÓPICOS

cautela, considerando aspectos cruciais como a necessidade de constante atualização dos professores para o manuseio eficiente dos recursos tecnológicos. Além disso, é vital que haja um compromisso governamental para equipar as escolas com as tecnologias mais atuais, garantindo que todos os alunos tenham acesso equitativo às ferramentas necessárias para o seu desenvolvimento.

Em suma, a integração das TICs e, especificamente, das ferramentas colaborativas na educação, representa uma evolução significativa que, se bem direcionada e suportada, tem o potencial de revolucionar o processo de ensino e aprendizagem, promovendo uma educação mais interativa, inclusiva e eficaz.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Anjos, S. M. et al. (2024). Tecnologia na educação: Uma jornada pela evolução histórica, desafios atuais e perspectivas futuras. V.1, 1. Ed. Campos sales: Quipá.

Dias, I. S. (2010). Competências em educação: conceito e significado pedagógico. Revista Semestral da Associação Brasileira de Psicologia Escolar e Educacional, 14(1), 73-78.

Freires, K. C. P. et al. Reformulando o currículo escolar: Integrando habilidades do século XXI para preparar os alunos para os desafios futuros. Revista fisio&terapia, v. 28, p. 48-63, 2024. Disponível em: <https://revistaft.com.br/reformulando-o-curriculo-escolar-integrando->

REVISTA TÓPICOS

habilidades-do-seculo-xxi-para-preparar-os-alunos-para-os-desafios-futuros/.
Acesso em: 27 jun. 2025.

Gonçalves, M. I. R. (2006). Comunidade cooperativa de aprendizagem em rede. B. Téc. Senac, 32(2), 50-65.

Sousa, C. S. de, Pinel, H., & Melo, D. C. F. de. (2018). Paulo Freire: O uso crítico sobre as tecnologias na educação. Revista de Estudos em Linguagem e Tecnologia, 10(1).

¹ Mestranda em Tecnologias Emergentes na Educação pela Must University.
E-mail: s2016siqueira@gmail.com

² Doutorando em Ciências da Educação pela Facultad Interamericana de Ciencias Sociales (FICS). E-mail: freireskeven43@gmail.com

³ Doutorando em Ciências da Educação pela Facultad Interamericana de Ciencias Sociales (FICS). E-mail: freireskeven43@gmail.com