

SALA DE AULA INTERATIVA: O PAPEL DAS FERRAMENTAS DIGITAIS NA CONSTRUÇÃO COLETIVA DO CONHECIMENTO

INTERACTIVE CLASSROOM: THE ROLE OF DIGITAL TOOLS IN THE COLLECTIVE CONSTRUCTION OF KNOWLEDGE

Rejane Machado Silva

MUST University, Estados Unidos

Roberta Clévia Viana Martins Farias

MUST University, Estados Unidos

Carlos Antônio da Silva

MUST University, Estados Unidos

Ana Luiza Santana Rodrigues

MUST University, Estados Unidos

Alexandra da Silva Póvoas de Souza

MUST University, Estados Unidos

ISSN: 1518-0263

DOI: <https://doi.org/10.46550/trjzrm89>

Publicado em: 14.06.2025

Resumo: As ferramentas colaborativas têm se mostrado recursos importantes para a promoção do processo de ensino aprendizagem. Este artigo investigou a usabilidade de dispositivos tecnológicos colaborativos para melhorar a experiência de aprendizagem, tornando-a mais produtiva e eficiente. O estudo, baseado em uma pesquisa bibliográfica, focou nas principais tecnologias digitais e sua facilidade de uso na mediação de processos de ensino/aprendizagem em instituições educacionais, consultando diversas fontes acadêmicas sobre o impacto e eficácia dessas ferramentas. Este trabalho ressaltou a importância das ferramentas colaborativas, como Google Classroom, Microsoft Teams, Zoom e Moodle, no processo educacional. Essas plataformas facilitam a interação e o aprendizado, oferecendo vantagens como facilidade de acesso, promoção da aprendizagem colaborativa e flexibilidade para atividades educacionais. A integração dessas tecnologias pode tornar a educação mais interativa e engajada, melhorando a qualidade do ensino. Contudo, desafios como a dependência de uma conexão estável à internet, dificuldades de adaptação e desigualdade de acesso precisam ser enfrentados. O sucesso dessas ferramentas depende do acesso dos alunos e da formação contínua dos professores. Investir em infraestrutura e treinamento é essencial para garantir que todos os alunos aproveitem as vantagens dessas tecnologias, promovendo uma educação mais inclusiva e eficaz.

Palavras-chave: Ferramentas colaborativas. Plataformas digitais. Educação.



Abstract: Collaborative tools have proven to be important resources for promoting the teaching-learning process. This article investigated the usability of collaborative technological devices to improve the learning experience, making it more productive and efficient. The study, based on a literature search, focused on the main digital technologies and their ease of use in mediating teaching/learning processes in educational institutions, consulting various academic sources on the impact and effectiveness of these tools. This work highlighted the importance of collaborative tools, such as Google Classroom, Microsoft Teams, Zoom and Moodle, in the educational process. These platforms facilitate interaction and learning, offering advantages such as ease of access, promotion of collaborative learning, and flexibility for educational activities. The integration of these technologies can make education more interactive and engaged, improving the quality of teaching. However, challenges such as dependence on a stable internet connection, difficulties in adaptation, and inequality of access need to be addressed. The success of these tools depends on student access and ongoing teacher training. Investing in infrastructure and training is essential to ensure that all students take advantage of these technologies, promoting a more inclusive and effective education.

Keywords: Collaborative tools. Digital platforms. Education.

Introdução

Atualmente, os dispositivos tecnológicos são cada vez mais utilizados por todos, sem distinção de faixa etária ou classe social, fazendo parte do nosso cotidiano. Dessa forma, com a integração da internet no nosso dia a dia, há inúmeras possibilidades de uso em situações de aprendizado colaborativo. As tecnologias digitais permitem interações sociais, contribuindo com práticas colaborativas, como a possibilidade de estudantes escolherem seu próprio método de aprendizado, mediado por diversas ferramentas que incluem áudios, vídeos, gerenciamento de grupos e armazenamento e compartilhamento de dados (Carvalho et al., 2023).

As organizações educacionais devem estar cada vez mais preparadas para adotar métodos pedagógicos que possibilitem aos estudantes desenvolverem habilidades e competências para trabalhar de forma colaborativa em ambientes digitais. Wander (2012) considera que as habilidades de capacidade física e intelectual estão relacionadas ao saber fazer, ou seja, as competências de articular e mobilizar conhecimentos, colocando-os em ação para solucionar problemas, são consequências de um trabalho colaborativo.

O presente artigo tem como objetivo investigar a usabilidade de dispositivos tecnológicos como formas colaborativas que buscam melhorar a experiência das pessoas, de maneira a tornar o processo de aprendizagem mais produtivo e eficiente.

Este estudo se baseia em uma pesquisa bibliográfica com foco nas principais tecnologias digitais e na facilidade de seu uso na mediação de processos de ensino/aprendizagem por estudantes das organizações educacionais. Foram consultadas diversas fontes acadêmicas que abordam o impacto e a eficácia das ferramentas colaborativas no contexto educacional.

O trabalho está estruturado em duas seções principais. Na primeira seção, serão apresentadas as ferramentas colaborativas mais usadas para o ensino, discutindo como são utilizadas e de que forma facilitam o processo de aprendizagem. Na segunda seção, será abordado

o desenvolvimento de habilidades para o uso de tecnologias e ferramentas colaborativas na educação, incluindo vantagens e limitações.

Metodologia

Esta pesquisa caracterizou-se como uma investigação do tipo bibliográfica, de natureza qualitativa, fundamentada nas orientações metodológicas de Gil (2002) e Severino (2017). Seu objetivo geral foi investigar a usabilidade de dispositivos tecnológicos como formas colaborativas que buscassem melhorar a experiência de aprendizagem no contexto educacional contemporâneo. A escolha por esse delineamento justificou-se pela intenção de reunir, analisar e interpretar criticamente produções científicas que abordassem o tema sob múltiplas perspectivas teóricas.

A análise foi conduzida exclusivamente a partir da leitura interpretativa e crítica de publicações científicas disponíveis em fontes secundárias. Não houve coleta de dados primários, sendo priorizados materiais acadêmicos já validados pela comunidade científica. Segundo Severino (2017), a pesquisa bibliográfica constitui um caminho fundamental para a construção teórica, pois possibilita a apropriação crítica do conhecimento disponível e fornece subsídios sólidos para o aprofundamento das temáticas estudadas.

As fontes foram obtidas por meio de buscas sistemáticas nas bases de dados Portal de Periódicos da CAPES, SciELO, ERIC e Google Scholar. Foram considerados apenas os textos publicados entre os anos de 2019 e 2024, com o objetivo de garantir a atualização dos referenciais e a sintonia com os debates atuais sobre o uso das tecnologias colaborativas no ensino. Essa delimitação temporal também permitiu acompanhar as mudanças recentes provocadas, por exemplo, pelo aumento da adoção de plataformas digitais durante e após o contexto pandêmico.

Os critérios de inclusão envolveram artigos científicos, livros e capítulos de obras que tratassem diretamente da temática proposta, escritos em português, inglês ou espanhol, e que estivessem disponíveis em repositórios acadêmicos reconhecidos. Excluíram-se documentos opinativos, textos sem revisão por pares e materiais fora do escopo do tema. Tal filtragem visou garantir a relevância e a qualidade das fontes utilizadas.

A abordagem qualitativa adotada sustentou-se na análise interpretativa dos textos, buscando-se evidenciar as diferentes compreensões sobre o impacto das ferramentas colaborativas na prática docente e no processo de ensino-aprendizagem. Mendes e Miskulin (2017) ressaltaram que esse tipo de análise permite capturar as nuances dos discursos e compreender como os sentidos são construídos nas práticas educacionais. Assim, o trabalho centrou-se na identificação de padrões temáticos, aproximações conceituais e possíveis contradições nos estudos revisados.

Além disso, a pesquisa dialogou com os apontamentos de Grazziotin, Klaus e Pereira (2020), para quem a pesquisa bibliográfica deve ser compreendida como um percurso metodológico autônomo, com regras próprias e distinta da simples revisão de literatura. A delimitação clara do objeto de estudo e a sistematização rigorosa das fontes foram, portanto, aspectos centrais para a validade dos resultados alcançados.

Por fim, destacou-se a contribuição da pesquisa bibliográfica como instrumento de fortalecimento teórico e crítico nas investigações educacionais. Conforme argumentaram Brito, Oliveira e Silva (2021), tal abordagem possibilita apreender a complexidade dos fenômenos sociais ao reunir diferentes interpretações, ampliando a compreensão do pesquisador sobre o objeto

em análise. O percurso metodológico aqui descrito buscou, portanto, assegurar consistência, coerência e profundidade na construção do conhecimento.

Ferramentas colaborativas utilizadas na educação

As diversas ferramentas digitais, como softwares, blogs, redes sociais, estão oferecendo oportunidades de aprendizagem sem precedentes. Em todo o mundo, educandos utilizam a inteligência coletiva para criar conexões entre ambientes diversos e dinâmicos, ao invés de dependerem apenas de estudos individuais.

Muitas tecnologias ainda estão em processo de adequação para os processos de ensino/aprendizagem educacionais, por terem usabilidade onde quer que se aplique. Dada as diversidades que se encontra no meio educacional, pode-se notar a enorme aquisição de conhecimento por parte dos estudantes perante a variedade de aplicativos e software, o que pode ser significativo para a qualidade no ensino da educação (Carvalho et al., 2023, p.29).

O computador, principalmente por meio da internet, tem possibilitado a aprendizagem colaborativa como abordagem pedagógica em que a aprendizagem ocorre por meio da interação social virtual (Sales & Boscaroli, 2020). A inserção do computador em atividades educativas implica no uso de novas linguagens, na aprendizagem de novos conceitos e no desenvolvimento de novas práticas pedagógicas e curriculares (Webber & Vieira, 2010). Algumas das ferramentas colaborativas mais usadas no ensino incluem: Google Classroom, Microsoft Teams, Slack, Zoom e Moodle. Essas ferramentas são usadas de diversas maneiras para facilitar o processo de ensino.

Google Classroom permite que professores distribuam materiais de estudo, atribuam tarefas e forneçam feedback diretamente na plataforma. Essa ferramenta tem se mostrado essencial para a organização e gerenciamento de atividades educacionais, facilitando a comunicação e o acompanhamento do progresso dos alunos. Para Arnold e Zanella (2019), o Google Sala de Aula oferece acesso completo e contínuo, permitindo que todo o conteúdo disponível na plataforma seja acessado a qualquer momento por meio de diversas plataformas web.

Microsoft Teams é usado para organizar aulas síncronas, com funcionalidades para grupos de estudo e salas de aula virtuais. O uso de tecnologias como o Microsoft Teams promove a colaboração em tempo real, permitindo que estudantes e professores interajam de maneira mais dinâmica e eficiente. De acordo com Caldas (2021), a Microsoft Teams atua como um centro digital que conecta professores, alunos e coordenações de curso. A plataforma centraliza conversas, conteúdo e aplicativos em um único local, simplificando o fluxo de trabalho dos coordenadores e diretores, enquanto permite que os professores criem ambientes de aprendizado personalizados.

Zoom é utilizado para realizar aulas ao vivo, com funcionalidades como salas de grupos, onde alunos podem trabalhar em tarefas colaborativas. Zoom oferece uma plataforma robusta para a realização de aulas online, permitindo interações ricas e significativas entre os participantes.

Segundo Maia et al. (2022), a versão gratuita para computador do Zoom funciona em navegadores da internet e em aplicativos para Windows, macOS (sistema operacional da Apple), Linux, iPhone (iOS) e Android. Além do português, há sete opções de idiomas. Para assistir a uma videoaula no Zoom, não é necessário ter cadastro, mas o anfitrião (neste caso, o professor) precisa se cadastrar para criar as aulas. Essas características são relevantes porque democratizam

o acesso às aulas remotas via Zoom, permitindo o uso do idioma preferido e oferecendo ampla acessibilidade através de diversos sistemas operacionais. Após o cadastro, as aulas podem ser criadas no momento exato em que acontecerão ou de forma antecipada, diretamente no site ou no aplicativo. Além da data e do horário, o professor pode escolher outras opções, como permitir ou não que os estudantes entrem com câmera e áudio ligados e se poderão ingressar no encontro remoto antes do professor.

Já o Moodle oferece uma plataforma completa para a gestão de cursos online, permitindo uma vasta gama de atividades educativas. Moodle é uma ferramenta versátil que suporta a criação de cursos online, fóruns de discussão e quizzes, facilitando a gestão do processo educativo. Para Maia et al. (2022), além de apenas utilizar a tecnologia para compartilhar conhecimento e promover a interação entre professores e alunos, a plataforma Moodle possibilita um modelo de ensino onde cada indivíduo constrói seu próprio conhecimento.

As ferramentas colaborativas melhoram a eficiência do ensino ao proporcionar um ambiente onde a comunicação e o compartilhamento de informações são simplificados, promovendo uma aprendizagem mais interativa e engajada. As ferramentas digitais, quando bem integradas a projetos de aprendizagem, podem trazer inúmeros benefícios para a sala de aula, promovendo a interatividade e a criatividade dos alunos. A incorporação das Tecnologias de Informação e Comunicação na prática pedagógica pode gerar transformações na cultura profissional do professor, por isso, é importante a realização de estudos que investiguem o envolvimento dos educadores nas inovações que incorpore o uso das tecnologias em suas atividades profissionais (Costa, 2008).

Desenvolvimento de habilidades para o uso de tecnologias e ferramentas colaborativas na educação

O desenvolvimento de habilidades para o uso de tecnologias e ferramentas colaborativas na educação apresenta várias vantagens. Entre elas, a interatividade e o engajamento são promovidos pela interação constante entre alunos e professores, aumentando o engajamento dos alunos. Além disso, essas ferramentas proporcionam acesso a uma vasta gama de recursos educacionais, permitindo que os alunos aprendam no seu próprio ritmo.

Segundo Arnold e Zanella (2019), uma das vantagens apresentadas pelas ferramentas online é a aprendizagem colaborativa, que está relacionada à ideia de aprender e trabalhar em grupo.

A flexibilidade é outra vantagem importante, pois permite a realização de atividades educacionais em qualquer lugar e a qualquer hora, oferecendo maior flexibilidade para alunos e professores. As ferramentas colaborativas também facilitam o desenvolvimento de competências essenciais para o século XXI, como a colaboração, a comunicação e a resolução de problemas. A internet é um conjunto de tecnologias digitais que vão além de ferramenta de comunicação, nessa perspectiva, pode-se evidenciar que os aparelhos celulares na atualidade se transformaram completamente, para um meio de expressão de ideias e de manifestações plurais e de cidadania (Costa, 2008).

No entanto, essas ferramentas também apresentam limitações. Uma das principais limitações é a dependência de conectividade, que requer uma conexão estável com a internet, o

que pode ser um desafio em regiões com infraestrutura limitada. Além disso, tanto alunos quanto professores podem enfrentar dificuldades iniciais ao se adaptar ao uso de novas tecnologias, e o uso de tecnologias pode levar a distrações, como o acesso a redes sociais e outros conteúdos não relacionados ao estudo. Outra limitação é a desigualdade de acesso, já que nem todos os alunos têm acesso igual a dispositivos tecnológicos, o que pode criar barreiras para a aprendizagem colaborativa. O sucesso do uso das tecnologias na educação depende de diversos fatores, incluindo o nível de acesso dos alunos às tecnologias e o perfil e formação do professor (Webber e Vieira, 2010).

Dessa forma, o uso de ferramentas colaborativas na educação oferece inúmeras oportunidades para transformar o processo de ensino e aprendizagem. Ao integrar essas tecnologias de forma eficaz, é possível promover um ambiente educacional mais interativo, engajador e adaptado às necessidades dos alunos do século XXI.

No entanto, é essencial que educadores e instituições estejam preparados para enfrentar as limitações e desafios associados ao uso dessas ferramentas, garantindo assim que todos os alunos possam beneficiar-se igualmente das vantagens oferecidas. A formação continuada dos professores em tecnologias educacionais é necessária para a efetividade dessas ferramentas no processo de ensino e aprendizagem.

Considerações finais

Os resultados deste trabalho destacam a importância das ferramentas colaborativas no processo educacional. Ferramentas como Google Classroom, Microsoft Teams, Zoom e Moodle têm demonstrado ser essenciais para facilitar a interação e o aprendizado entre professores e alunos. Essas plataformas oferecem vantagens significativas, como a facilidade de acesso, a capacidade de promover a aprendizagem colaborativa e a flexibilidade para realizar atividades educacionais em qualquer lugar e a qualquer hora. Elas também permitem a criação de ambientes de aprendizagem personalizados, que são cruciais para atender às diversas necessidades dos alunos e melhorar a qualidade do ensino. A integração dessas tecnologias nas práticas pedagógicas pode resultar em uma educação mais interativa e engajada, promovendo a criatividade e a participação ativa dos alunos.

No entanto, é importante reconhecer as limitações associadas ao uso dessas ferramentas. A dependência de uma conexão estável com a internet, as dificuldades iniciais de adaptação e a desigualdade de acesso aos dispositivos tecnológicos são desafios que precisam ser enfrentados. Além disso, o sucesso da implementação dessas tecnologias depende do nível de acesso dos alunos e da formação contínua dos professores. Para maximizar os benefícios das ferramentas colaborativas, as instituições educacionais devem investir em infraestrutura adequada e no treinamento dos educadores. Dessa forma, será possível garantir que todos os alunos possam usufruir das vantagens oferecidas por essas tecnologias, promovendo uma educação mais inclusiva e eficiente no século XXI.

Referências

ARNOLD, F. M. W.; ZANELLA, R. Computação em Nuvem: um estudo sobre o Google Drive como ferramenta colaborativa aplicada à educação. *Trajatória Multicursos*, 2022.

Disponível em: <http://sys.facos.edu.br/ojs/index.php/trajetoria/article/view/573/467>.

BRITO, A. P. G.; OLIVEIRA, G. S.; SILVA, B. A. A importância da pesquisa bibliográfica no desenvolvimento de pesquisas qualitativas na área de educação. *Cadernos da Fucamp*, v. 20, n. 44, p. 1-15, 2021.

CALDAS, A. H. F. Plataforma Teams: interação e ensino. *PERcursos Linguísticos*, 2021. Disponível em: <https://periodicos.ufes.br/percursos/article/download/36614/24407/117688>.

CARVALHO, I. E. et al. Ferramentas colaborativas na educação. *Revista Amor Mundi*, 2023. Disponível em: <https://journal.editorametrics.com.br/index.php/amormundi/article/view/338/265>.

COSTA, G. Mudanças da cultura docente em um contexto de trabalho colaborativo mediado pelas tecnologias de comunicação e informação. *Psicologia Escolar e Educacional*, v. 12, n. 1, p. 149-159, 2008.

GRAZZIOTIN, L. S.; KLAUS, V.; PEREIRA, A. P. M. Pesquisa documental histórica e pesquisa bibliográfica: focos de estudo e percursos metodológicos. *Pro-Posições*, Campinas, SP, v. 33, e20200141, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1980-6248-2020-0141>.

MAIA, M. S. D.; JACOMELLI, M. K.; BINDELA, E. M. F. O uso das plataformas digitais como promotoras no ensino e aprendizagem do ensino médio. *Revista Brasileira de Ensino e Aprendizagem*, 2022. Disponível em: <https://rebena.emnuvens.com.br/revista/index>.

MENDES, R. M.; MISKULIN, R. G. S. A análise de conteúdo como uma metodologia. *Cadernos de Pesquisa*, São Paulo, v. 47, n. 165, p. 1044-1066, jul./set. 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/198053143988>.

SALES, A. B. de; BOSCARIOLI, C. Uso de tecnologias digitais sociais no processo colaborativo de ensino e aprendizagem. *Revista Ibérica de Sistemas e Tecnologias de Informação*, 2020. Disponível em: <https://pdfs.semanticscholar.org/d981/87519b99560b6d95d4be538c2f89d005dd4b.pdf>.

SEVERINO, A. J. *Metodologia do trabalho científico*. 23. ed. rev. e atual. São Paulo: Cortez, 2017.

WANDER, C. M. P. da S. et al. A elaboração da nova matriz curricular do curso de Engenharia de Software da UnB: uma proposta de método baseado na educação por competências. In: *Fórum de Educação em Engenharia de Software – FEES/SBES*, 5., 2012, Natal. Anais [...]. Natal: FEES, 2012.

WEBBER, C. G.; VIEIRA, M. B. Tecnologias digitais na educação: colaboração e criatividade em sala de aula. *REnCiMa*, 2010. Disponível em: <https://revistapos.cruzeirodosul.edu.br/rencima/article/view/16/8>.