

USO DA LOUSA DIGITAL EM SALA DE AULA: BENEFÍCIOS E DESAFIOS

USE OF DIGITAL WHITEBOARDS IN THE CLASSROOM: BENEFITS AND CHALLENGES

USO DE PIZARRAS DIGITALES EN EL AULA: BENEFICIOS Y RETOS

Elaine Lolatto Ecker¹
Leandra Wesolovski Costa²
Luis Miguel Oliveira de Barros Cardoso³

RESUMO: A lousa digital tem revolucionado a educação, oferecendo uma ferramenta interativa e dinâmica para o ensino. Este artigo analisa os benefícios e desafios do uso da lousa digital na sala de aula. Os benefícios incluem: aprendizado personalizado e interativo, aumento da motivação e engajamento dos alunos, melhoria da comunicação e colaboração, acesso a recursos educacionais diversificados, desenvolvimento de habilidades tecnológicas, dentre tantos outros. No entanto, também são discutidos desafios como falta de treinamento docente, infraestrutura inadequada, distrações e perda de foco, desigualdade digital e integração com currículos tradicionais. O artigo conclui que a lousa digital pode ser uma ferramenta poderosa para melhorar a educação, mas requer planejamento, treinamento e infraestrutura adequados.

1997

Palavras-chave: Lousa digital. Tecnologia. Sala de aula. Benefícios. Desafios.

ABSTRACT: The digital whiteboard has revolutionized education, offering a interactive and dynamic tool for teaching. This article looks at the benefits and challenges of using the digital whiteboard in the classroom. The benefits include: personalized and interactive learning, increased motivation and engagement of students, improved communication and collaboration, access to diverse educational resources, development of technological skills among many others. However, they also discuss challenges such as lack of teacher training, inadequate infrastructure, distractions and loss of focus, digital inequality and integration with traditional curricula. The article concludes that the digital whiteboard can be a powerful tool for improving education, but requires proper planning, training and infrastructure.

Keywords: Digital whiteboard. Technology. Classroom. Benefits. Challenges.

¹Mestranda em Ciências da Educação pela Veni Creator Christian University, Califórnia (USA).

²Mestranda em Ciências da Educação pela Veni Creator Christian University, Califórnia (USA).

³Doutorado em Línguas e Literaturas Modernas, na especialidade de Literatura Comparada, pela Faculdade de Letras da Universidade de Coimbra, Professor da Veni Creator Christian University e Professor Adjunto do Departamento de Ciências da Linguagem e da Comunicação da Escola Superior de Educação e Ciências Sociais do Instituto Politécnico de Portalegre (ESECS-IPP), Portugal.

RESUMEN: Las pizarras digitales han revolucionado la educación al ofrecer una herramienta didáctica interactiva y dinámica. Este artículo analiza los beneficios y desafíos de su uso en el aula. Entre los beneficios se incluyen: aprendizaje personalizado e interactivo, mayor motivación y participación del alumnado, mejora de la comunicación y la colaboración, acceso a diversos recursos educativos y desarrollo de habilidades tecnológicas, entre muchos otros. Sin embargo, también se abordan desafíos como la falta de formación docente, la infraestructura inadecuada, las distracciones y la pérdida de concentración, la desigualdad digital y la integración con los currículos tradicionales. El artículo concluye que las pizarras digitales pueden ser una herramienta poderosa para mejorar la educación, pero requieren una planificación, formación e infraestructura adecuadas.

Palabras clave: Pizarra digital. Tecnología. Aula. Beneficios. desafíos.

INTRODUÇÃO

Com o avanço das tecnologias digitais, o ambiente educacional tem vivenciado uma revolução na forma de ensino e aprendizado. Entre as inovações mais presentes nas escolas, destaca-se a lousa digital, uma ferramenta que alia recursos multimídia e interatividade ao processo pedagógico. Sua implementação tem permitido transformar a dinâmica das aulas, proporcionando aos professores novas maneiras de apresentar conteúdos e, aos alunos, novas formas de interação e absorção do conhecimento. Contudo, o uso dessa tecnologia não está isento de desafios, que vão desde a necessidade de capacitação docente até as questões relacionadas à infraestrutura das escolas.

O uso dessa importante ferramenta tecnológica em sala de aula contribui significativamente para a melhoria da interação e do engajamento dos alunos, promovendo uma aprendizagem mais dinâmica e personalizada, mas sua eficácia depende de fatores como a formação adequada dos professores e a infraestrutura tecnológica das escolas, que podem representar desafios para sua implementação plena.

Ao nos depararmos com essa importante ferramenta, surge a seguinte hipótese: A utilização da lousa digital em sala de aula favorece o desenvolvimento de habilidades tecnológicas e digitais nos alunos, preparando-os melhor para o mercado de trabalho e para a vida em sociedade? Ela de fato contribui para essa formação integral dos educandos?

Essa hipótese sugere que, embora a lousa digital tenha potencial para transformar positivamente o ambiente educacional, seu sucesso depende de condições específicas que precisam ser atendidas para superar as dificuldades relacionadas à capacitação dos educadores e às limitações de recursos tecnológicos nas instituições de ensino.

O objetivo principal deste artigo é analisar o uso da lousa digital em sala de aula, explorando seus benefícios e desafios, com o intuito de compreender como essa tecnologia contribui para o processo de ensino-aprendizagem e identificar as principais dificuldades enfrentadas por educadores e alunos em sua implementação e utilização. Busca também analisar os benefícios e os desafios do uso da lousa digital em sala de aula mediante uma revisão bibliográfica, com o intuito de compreender seu impacto na educação contemporânea e os fatores que influenciam sua implementação eficaz.

Diante disto, a pesquisa se justifica pela necessidade de contextualizar que o perfil do aluno não é o mesmo, logo, o professor também não poderá ser o mesmo, nem a escola deverá ser. É preciso que a Educação se adapte à evolução da sociedade e que haja uma reflexão do poder público em oferecer subsídios para que a escola se torne um ambiente acolhedor, criativo e produtivo.

REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

Educação e tecnologia caminham juntas, mas unir as duas é uma tarefa que exige preparo do professor dentro e fora da sala de aula. Ao mesmo tempo, em que oferece desafios e oportunidades, o ambiente digital pode tornar-se um empecilho para o aprendizado, cabendo ao educador fazer inclusão de conteúdo pertinente à disciplina ministrada. Com alunos cada vez mais conectados, professores e coordenadores de cursos de graduação têm repensado suas metodologias e as maneiras mais eficazes de manter a atenção dos estudantes.

1999

É dever do educador planejar e desenvolver a melhor maneira de adequar esta tecnologia aos seus métodos de ensino, cabendo ao docente a aplicação da hipermídia no ensino, por esse motivo Moran (2009, p. 32) define que:

Cada docente pode encontrar sua forma mais adequada de integrar as várias tecnologias e os muitos procedimentos metodológicos. Mas também é importante ampliar que aprenda a dominar as formas de comunicação interpessoal/grupal e as de comunicação audiovisual/telemática.

Ainda que a tecnologia possa ser utilizada de maneira a facilitar a absorção de um conteúdo, não descarta a responsabilidade do professor, que tem o papel de personalizar este meio, de modo a conseguir melhores resultados quanto à compreensão do conteúdo por seus discentes. Assim, podemos afirmar:

As tecnologias da comunicação não substituem o professor, mas modificam algumas das suas funções. A tarefa de passar informações pode ser deixada aos bancos de dados, livros, vídeos, programas em CD. O professor se transforma agora no estimulador da curiosidade do aluno por querer conhecer, por pesquisar, por buscar as informações mais relevantes. Num segundo momento, coordena o processo de apresentação dos resultados pelos alunos. Depois, questiona alguns dos dados apresentados, contextualiza os resultados, adapta-os à realidade dos alunos, questiona os dados apresentados. Transforma informação em conhecimento e conhecimento em saber, em vida, em sabedoria – o conhecimento com ética (LEVY P, 1993, p. 25).

Segundo o autor, esta é a justificativa para se elaborar novos métodos educacionais, de maneira a recuperar o prazer do indivíduo pela busca do conhecimento, e não apenas sufocar o mesmo com informações esquecidas rapidamente, por isso a necessidade da estruturação das informações repassadas ao estudante. Assim, a mesma tecnologia que pode nos transformar e ajudar-nos em busca do conhecimento também pode nos sobrecarregar a ponto de não conseguirmos trabalhar com tantas informações obtidas ao mesmo tempo. Por isso, não se descarta a presença de um professor, seja presencial ou a distância, tendo em vista que este tem o papel de guia do aprendiz. Quando se usa tecnologia em sala de aula, nivelar o aprendizado entre todos os alunos pode ser mais simples. Ao respeitar o ritmo de aprendizagem de cada um, o professor pode oferecer uma aula na qual o aluno participa ativamente:

2000

Essas novas tecnologias trouxeram grande impacto sobre a Educação, criando novas formas de aprendizado, disseminação do conhecimento e, especialmente, novas relações entre professor e aluno. Existe hoje grande preocupação com a melhoria da escola, expressa, sobretudo, nos resultados de aprendizagem dos seus alunos. Estar informado é um dos fatores primordiais nesse contexto. Assim sendo, as escolas não podem permanecer alheias ao processo de desenvolvimento tecnológico ou à pena de perder-se em meio a todo este processo de reestruturação educacional (FERREIRA, M. J. M. A. 2014, p.15).

O uso de novas tecnologias educacionais tem se tornado um foco de discussões acadêmicas e práticas pedagógicas, especialmente com o advento da lousa digital, um recurso que promete transformar a dinâmica do ensino-aprendizagem. A lousa digital interativa (LDI) é uma ferramenta que combina o uso de computadores, projetores e sistemas multimídia, permitindo a interação direta do aluno com o conteúdo de maneira mais dinâmica e visual (MATTOS, 2010). A introdução das lousas digitais está diretamente ligada ao desenvolvimento das tecnologias de informação e à popularidade das TIC nas instituições de ensino. A introdução de plataformas digitais começou nos países em desenvolvimento no início dos anos 2000 e desde então se espalhou por todo o mundo. O objetivo da lousa digital é utilizar uma lousa interativa conectada a um computador e um

projetor, que permite ao professor interagir com o conteúdo projetado na tela por meio de uma caneta digital ou do toque da mão.

A implementação dessa ferramenta tecnológica nas salas de aula tem trazido inúmeros benefícios para a educação. De acordo com Silva e Costa (2019), a utilização dela favorece a aprendizagem ativa, pois possibilita que os alunos interajam diretamente com os conteúdos, o que estimula sua participação e engajamento.

Ao trabalhar com uma ferramenta interativa, os alunos podem realizar anotações, arrastar elementos e visualizar conteúdos multimodais, tornando o aprendizado mais envolvente e eficiente (MORAES, 2017).

A LDI também contribui para a personalização do ensino. Segundo Almeida (2015), o uso de softwares e recursos interativos facilita o atendimento às necessidades individuais dos alunos, permitindo que o professor adapte o ritmo de ensino conforme o progresso de cada estudante. Além disso, a tecnologia pode ser utilizada para promover a inclusão de alunos com deficiências, proporcionando recursos visuais e auditivos que atendem a diferentes formas de aprendizagem.

Conhecer as potencialidades do uso da lousa digital é o primeiro passo para que o professor adote essa tecnologia inovadora em sala de aula, superando, na maioria das vezes, barreiras internas, como a resistência à mudança. Temos que admitir que nem todos os professores reconhecem nas TIC os seus benefícios, assim acabam justificando o não uso a barreiras externas como: formação inicial insuficiente, problemas técnicos entre outros. Segundo Nakashima e Amaral (2007) o benefício da lousa digital em relação às outras tecnologias, tais como o rádio, a televisão ou o computador, é que ela incorpora as funções desses recursos e, por isso, aproxima a linguagem audiovisual dos processos desenvolvidos em sala de aula, sobretudo na interatividade ocorrida por meio das práticas pedagógicas e dos processos comunicativos que professores e alunos estabelecem usando essa ferramenta. A lousa digital pode funcionar sem o software, nesse caso, o computador precisa estar conectado com a internet e o professor utilizará recursos on-line, como visita a museus virtuais ou traçar a localização, como, por exemplo, através do Google Maps. Neste tipo de atividade, a caneta ou o dedo funcionarão como um mouse. Outra vantagem do uso da lousa digital está na gama de recursos disponíveis no software utilizado pelo professor.

Outro benefício importante é o estímulo à colaboração entre os alunos. Através da lousa digital, é possível promover atividades coletivas, como discussões em grupo e

2001

resolução de problemas, o que fortalece o desenvolvimento de habilidades sociais e cognitivas (MOREIRA, 2018). A interatividade entre estudantes e o uso conjunto da tecnologia contribuem para um ambiente de aprendizado mais dinâmico e colaborativo.

Ao contrário das lousas tradicionais, a lousa digital permite o acesso a conteúdos e informações em tempo real, como artigos, vídeos, dados e imagens atualizados diretamente da internet. Isso facilita a utilização de exemplos atualizados e recursos interativos que enriquecem as aulas. Os professores podem acessar materiais didáticos online e utilizar aplicativos educativos que complementam o aprendizado.

Outro ponto positivo a se destacar é que o conteúdo apresentado na lousa digital pode ser salvo e compartilhado com os alunos, permitindo que revisem o material em casa ou consultem sempre que necessário. Isso facilita a revisão de conceitos e a consulta a recursos educativos. A possibilidade de gravar aulas ou anotações facilita a criação de uma biblioteca de conteúdos que pode ser acessada a qualquer momento.

Permite também que os alunos expressem suas ideias de forma visual e dinâmica. Além disso, ajuda a desenvolver competências de pensamento criativo e crítico. E por fim, o mais significativo no uso dessa tecnologia é que oferece recursos que podem ser adaptados para alunos com necessidades especiais, como áudios, legendas, ampliações de texto e outros recursos acessíveis, promovendo uma educação mais inclusiva.

2002

Apesar dos benefícios, a implementação da lousa digital nas escolas enfrenta diversos desafios. De acordo com Almeida (2015), um dos principais obstáculos é a falta de infraestrutura adequada. A falta de recursos financeiros, juntamente com a defasagem na formação dos professores, dificulta a integração plena da lousa digital nas atividades pedagógicas. A infraestrutura de muitas escolas não está preparada para sustentar as tecnologias necessárias para o pleno funcionamento das LDI (MATTOS, 2010). Questões como falhas no software, lentidão ou problemas de conectividade podem prejudicar o desempenho da lousa digital. Esses problemas podem ocorrer inesperadamente e interromper o andamento das aulas.

Além disso, a resistência dos educadores à adoção de novas tecnologias é outro desafio destacado na literatura. Segundo Silva (2018), muitos professores ainda se sentem desconfortáveis ao utilizar a lousa digital, principalmente por falta de treinamento adequado. A mudança de paradigmas pedagógicos exige que os educadores repensem suas práticas, o que pode gerar receios e resistência ao uso das novas ferramentas. A capacitação

contínua dos professores é essencial para que eles possam explorar todo o potencial da lousa digital (MOREIRA, 2018). Essa nova tecnologia em sala de aula pode gerar confusão e sobrecarga tanto para os alunos quanto para os professores, principalmente quando os professores precisam administrar diversas plataformas ao mesmo tempo.

Outro desafio a ser enfrentado para as Lousas digitais serem utilizadas ao longo das atividades nas escolas é que a maioria da população não é capaz de adicionar conteúdo sem uma infraestrutura precisa de ensino, por exemplo, uma conexão de internet de qualidade ou dispositivos complementares. Além disso, a ausência de um serviço competente de manutenção dos dispositivos pode também comprometer a eficiência de utilização da lousa digital.

Percebe-se também que em muitas regiões, as escolas públicas enfrentam desafios em relação à disponibilidade de recursos tecnológicos para todos os alunos. Isso pode resultar em desigualdade no acesso às ferramentas educacionais digitais.

Outro ponto a ser observado é que o excesso de dependência tecnológica pode afetar a qualidade do ensino, caso a lousa digital seja usada como única ferramenta de ensino. O equilíbrio entre metodologias tradicionais e digitais é importante para garantir que os alunos desenvolvam habilidades críticas de forma ampla.

Apesar desses desafios, o uso da lousa digital tem um grande potencial de transformação no ensino, oferecendo novas formas de engajamento e interação. Superar esses obstáculos requer investimentos em infraestrutura, formação contínua dos professores e uma integração planejada da tecnologia com o currículo.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O uso da lousa digital em sala de aula representa um avanço para a educação, proporcionando benefícios como maior interação, personalização do ensino e desenvolvimento de habilidades colaborativas. Contudo, a implementação dessa tecnologia deve ser acompanhada de investimentos em infraestrutura e capacitação docente. Para que a lousa digital realmente se consolide como uma ferramenta eficaz, é essencial que os desafios sejam superados e que a tecnologia seja utilizada de forma equilibrada, integrando-se às práticas pedagógicas.

Tornou-se imprescindível compreender que as tecnologias presentes em nosso meio estabelecem, ao mesmo tempo, um desafio e uma oportunidade ao mundo da educação. É

necessário, entretanto, que a discussão sobre o uso de tecnologias no processo educativo parta do pressuposto de que as TIC, sozinhas, não se estabelecem como solução para os problemas da educação, nem que a mudança educacional será conduzida pelas novas tecnologias da informação e da comunicação.

Tem-se que o acesso à informação não é garantia de produção de conhecimento e, muito menos, aprendizagem. O uso da lousa digital nas salas de aula tem se consolidado como uma ferramenta fundamental na transformação do ensino, permitindo uma abordagem mais interativa, dinâmica e personalizada. A integração dessa tecnologia oferece uma série de benefícios para professores e alunos, mas também impõe desafios que precisam ser superados para garantir a sua efetiva utilização.

Quando utilizada de forma eficaz, pode enriquecer significativamente o processo de ensino-aprendizagem. Sua principal vantagem está na interatividade, permitindo que os alunos participem ativamente das atividades. Além disso, a lousa digital facilita a integração de recursos multimídia, como vídeos, animações e gráficos interativos, que tornam o conteúdo mais acessível e envolvente, especialmente para estudantes com diferentes estilos de aprendizagem. A utilização de tecnologias também contribui para a personalização do ensino, possibilitando que o professor adapte o conteúdo conforme as necessidades e o ritmo de cada aluno.

2004

Percebe-se que a lousa digital estimula uma aprendizagem ativa, em que os alunos não são meros receptores de conhecimento, mas participantes ativos na construção do aprendizado. Eles podem interagir diretamente com o conteúdo, compartilhar ideias e colaborar com os colegas, promovendo um ambiente de aprendizagem colaborativa. Essas práticas favorecem o desenvolvimento de habilidades essenciais para o século XXI, como o trabalho em equipe, a resolução de problemas e o pensamento crítico.

Embora os benefícios sejam significativos, o uso da lousa digital enfrenta alguns desafios. Um dos principais é o alto custo de aquisição e manutenção da tecnologia, que pode ser um obstáculo, especialmente em escolas públicas e em regiões com orçamentos limitados. Além disso, a capacitação dos professores é crucial para que as ferramentas digitais sejam aproveitadas ao máximo. Muitos educadores podem não estar preparados para integrar as tecnologias ao seu ensino de forma eficaz, o que exige programas de treinamento contínuos.

Outro desafio é a infraestrutura tecnológica, como a necessidade de uma conexão de internet estável e a disponibilidade de equipamentos adequados. A resistência à mudança

também pode ser um fator impeditivo, com alguns professores ainda se acostumando com o uso dessas novas tecnologias.

Para que o uso da lousa digital seja bem-sucedido, é essencial haver planejamento pedagógico alinhado às metodologias de ensino. O uso da tecnologia deve ser um meio para alcançar objetivos educacionais e não um fim em si. O professor deve ter uma formação contínua para se sentir confortável com a ferramenta e explorar seus recursos de forma criativa e eficaz.

É evidente que o futuro da lousa digital nas salas de aula parece promissor. À medida que as tecnologias se tornam mais acessíveis e a capacitação de professores se intensifica, espera-se que as lousas digitais se tornem uma ferramenta ainda mais integrada ao cotidiano escolar. Além disso, novas inovações, como a realidade aumentada e a inteligência artificial, poderão ser incorporadas às lousas digitais, ampliando as possibilidades de ensino e aprendizagem de forma ainda mais imersiva e personalizada.

Em resumo, a lousa digital é uma poderosa ferramenta de ensino, que oferece oportunidades para transformar a educação, tornando-a mais interativa, inclusiva e adaptada às necessidades dos alunos. No entanto, sua eficácia depende de um uso bem-planejado, de investimentos em infraestrutura e da capacitação dos professores. Se esses fatores forem atendidos, as lousas digitais têm o potencial de revolucionar como o conhecimento é transmitido nas salas de aula, preparando os alunos para os desafios do mundo digital e colaborativo em que vivemos.

2005

A educação de qualidade não será construída por meio de ferramentas de última geração, internet de alta velocidade ou ambientes virtuais de aprendizagem, mas através dos atores sociais que participam de sua edificação com consciência e responsabilidade.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, M. T. **Tecnologias educacionais e o impacto no ensino: A lousa digital nas escolas**. Editora Educacional. 2015.

BRASIL. **Plano Nacional de Educação: Meta 7**. 2018.

FERREIRA, M. J. M. A. **Novas tecnologias na sala de aula**. Monografia do Curso de Especialização em Fundamentos da Educação: Práticas Pedagógicas Interdisciplinares. Universidade Estadual da Paraíba, Pró-reitora de Ensino Médio, Técnico e Educação à Distância, Departamento da PROEAD, Sousa, PB, 2014.

LEVY, P. **Tecnologia na Educação: as tecnologias da inteligência: o futuro do pensamento na era da Informática.** Rio de Janeiro: Ed. 34, 1993.

MATTOS, A. A lousa digital interativa na educação: O impacto da tecnologia na sala de aula. **Revista Brasileira de Tecnologias Educacionais**, 6(2), 45-59.2010.

MORAES, F. **O impacto das tecnologias na aprendizagem: análise do uso da lousa digital.** São Paulo: Editora Educacional.2017.

MOREIRA, L. **A interatividade no ensino: A utilização das lousas digitais no ambiente escolar.** 2018.

MORAN, J. M. **A pedagogia e a didática na educação on-line.** In VIDIGAL DA SILVA, Ricardo (Org.). **Educação, Aprendizagem e Tecnologias.** Lisboa, Portugal: Edições Silabo, 2005, páginas 67-93. 2009.

MORAN, J. M. **Desafios dos educadores com as tecnologias** In: **Educação 2009 - As mais importantes tendências na visão dos mais importantes educadores.**1^a ed. Curitiba: Multiverso, p. 173-177, **Questões controversas na legislação atual da educação a distância** In: **Desafios da Educação: contribuições estratégicas para o ensino superior.**1^a ed. Rio de Janeiro: E-papers: Fundação Getúlio Vargas, p. 141-148. 2009.

NAKASHIMA, R. H. R.; AMARAL, S. F. **Práticas pedagógicas mediatizadas pela lousa digital.** Virtual Educa Brasil, p. 1-16, 2007.

OECD. **PISA 2018: Resultados da Tecnologia na Educação.** 2019.

2006

SANTOS, A., PEREIRA, J. **Tecnologias e inclusão: A lousa digital como facilitadora do aprendizado de alunos com deficiência.** **Revista Inclusão**, 5(4), 99-112. 2020.

SILVA, M. COSTA, E. **Novas práticas pedagógicas: O uso da lousa digital como ferramenta de ensino.** **Educação e Tecnologias**, 10(1), 33-47. 2019.

SILVA, R. **Desafios do uso da lousa digital na educação básica.** **Educação e Sociedade**, 39(3), 567-583. 2018.

UNESCO. **Educação e Tecnologia: Desafios e Oportunidades.** 2020.