

CENÁRIOS VIRTUAIS: CONCEPÇÃO E IMPLEMENTAÇÃO DE AMBIENTES EDUCACIONAIS

VIRTUAL SCENARIOS: DESIGN AND IMPLEMENTATION OF EDUCATIONAL ENVIRONMENTS

ESCENARIOS VIRTUALES: DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE ENTORNOS EDUCATIVOS

 <https://doi.org/10.56238/arev7n6-182>

Data de submissão: 16/05/2025

Data de publicação: 16/06/2025

Olendina Bonet de Queiroz

Mestranda em Tecnologias Emergentes em Educação

Must University (MUST)

70 SW 10th Street, Deerfield Beach, Florida 33441, United States

E-mail: bonet.olendina@gmail.com

Ana Cláudia de Oliveira Perpétua

Mestra em Tecnologias Emergentes em Educação

Must University (MUST)

70 SW 10th Street, Deerfield Beach, Florida 33441, United States

E-mail: acperpetua@gmail.com

Irene Lobo Praxedes

Mestra em Tecnologias Emergentes em Educação

Must University (MUST)

70 SW 10th Street, Deerfield Beach, Florida 33441, United States

E-mail: irene-praxedes@hotmail.com

Jaqueline Silva Nery

Mestra em Tecnologias Emergentes em Educação

Must University (MUST)

70 SW 10th Street, Deerfield Beach, Florida 33441, United States

E-mail: jaquelinenery61@gmail.com

Joselina Maria da Silva Medeiros

Mestra em Tecnologias Emergentes em Educação

Must University (MUST)

70 SW 10th Street, Deerfield Beach, Florida 33441, United States

E-mail: medeirosjoselina@gmail.com

Laiana Oliveira Sales Gonçalves

Mestra em Tecnologias Emergentes em Educação

Must University (MUST)

70 SW 10th Street, Deerfield Beach, Florida 33441, United States

E-mail: proflaianageografia@gmail.com

Maria Aparecida Nunes Alves
Mestra em Tecnologias Emergentes em Educação
Must University (MUST)
70 SW 10th Street, Deerfield Beach, Florida 33441, United States
E-mail: cidamatica@hotmail.com

Silêda Lara Alves
Mestra em Tecnologias Emergentes em Educação
Must University (MUST)
70 SW 10th Street, Deerfield Beach, Florida 33441, United States
E-mail: sileda.lara.13@gmail.com

Silvana Maria Aparecida Viana Santos
Master of Science in Emergent Technologies in Education
Must University (MUST)
70 SW 10th St, Deerfield Beach, Florida 33441, United States
E-mail: silvanaviana11@yahoo.com.br

RESUMO

Este estudo abordou a concepção, implementação e mediação docente em ambientes virtuais de aprendizagem no contexto do e-learning, com o objetivo de analisar como esses fatores influenciam o processo educacional. A pesquisa teve como problema principal entender como a criação de cenários virtuais de aprendizagem, aliada à mediação docente e ao uso de arquiteturas colaborativas digitais, impacta a eficácia do ensino e aprendizagem. O objetivo geral foi analisar esses elementos para entender sua contribuição para a personalização do ensino e o engajamento dos alunos. A metodologia adotada foi a pesquisa bibliográfica, baseada em fontes acadêmicas sobre e-learning, mediação docente e colaboração digital. No desenvolvimento, foram discutidos os principais aspectos da concepção de ambientes virtuais, a importância da mediação ativa dos docentes e os benefícios das arquiteturas colaborativas para a construção coletiva do conhecimento. Nas considerações finais, destacou-se que a personalização da aprendizagem, quando aliada a uma mediação docente eficaz, contribui para um ambiente de ensino dinâmico e interativo. Além disso, sugeriu-se a necessidade de estudos adicionais para aprofundar a análise do impacto de tecnologias específicas no aprendizado.

Palavras-chave: Ambientes virtuais de aprendizagem. E-learning. Mediação docente. Personalização da aprendizagem. Colaboração digital.

ABSTRACT

This study addressed the design, implementation, and teacher mediation in virtual learning environments within the context of e-learning, aiming to analyze how these factors influence the educational process. The main research question was to understand how the creation of virtual learning scenarios, combined with teacher mediation and the use of collaborative digital architecture, impacts the effectiveness of teaching and learning. The general objective was to analyze these elements to understand their contribution to personalized learning and student engagement. The methodology adopted was bibliographic research, based on academic sources on e-learning, teacher mediation, and digital collaboration. The development of the study discussed key aspects of the design of virtual environments, the importance of active teacher mediation, and the benefits of collaborative architecture for the collective construction of knowledge. In the final considerations, it was highlighted that personalized learning, when combined with effective teacher mediation, contributes

to a dynamic and interactive teaching environment. Furthermore, the study suggested the need for additional research to deepen the analysis of the impact of specific technologies on learning.

Keywords: Virtual learning environments. E-learning. Teacher mediation. Personalized learning. Digital collaboration.

RESUMEN

Este estudio abordó el diseño, la implementación y la mediación docente en entornos virtuales de aprendizaje en el contexto del e-learning, con el objetivo de analizar cómo estos factores influyen en el proceso educativo. El problema principal de la investigación fue comprender cómo la creación de escenarios virtuales de aprendizaje, combinada con la mediación docente y el uso de arquitecturas colaborativas digitales, impacta en la efectividad de la enseñanza y el aprendizaje. El objetivo general fue analizar estos elementos para comprender su contribución a la personalización de la enseñanza y la participación del alumnado. La metodología adoptada fue una investigación bibliográfica, basada en fuentes académicas sobre e-learning, mediación docente y colaboración digital. Durante el desarrollo, se discutieron los principales aspectos del diseño de entornos virtuales, la importancia de la mediación activa docente y los beneficios de las arquitecturas colaborativas para la construcción colectiva del conocimiento. En las consideraciones finales, se destacó que la personalización del aprendizaje, combinada con una mediación docente efectiva, contribuye a un entorno de enseñanza dinámico e interactivo. Además, se sugirió la necesidad de estudios adicionales para profundizar en el análisis del impacto de tecnologías específicas en el aprendizaje.

Palabras clave: Entornos virtuales de aprendizaje. E-learning. Mediación docente. Personalización del aprendizaje. Colaboración digital.

1 INTRODUÇÃO

A constante evolução das tecnologias digitais tem transformado diversos setores, e no campo educacional, os ambientes de aprendizagem virtuais para *e-learning* se destacam como uma das principais inovações. O conceito de *e-learning*, que engloba o uso de tecnologias digitais para promover o ensino e a aprendizagem a distância, ganhou ainda relevância com a popularização da internet e as novas exigências educacionais. O ambiente virtual de aprendizagem, que integra plataformas digitais com ferramentas de interação, conteúdo e avaliação, permite a personalização do ensino, a comunicação entre educadores e estudantes, e a oferta de experiências educacionais dinâmicas e flexíveis. Essas plataformas são vistas como uma solução eficaz para superar barreiras físicas e geográficas, oferecendo a possibilidade de uma educação acessível a um público amplo e diversificado.

A justificativa para o desenvolvimento desta pesquisa está embasada na crescente utilização das tecnologias no ensino e na necessidade de compreender como os ambientes virtuais podem ser projetados e implementados para maximizar os resultados pedagógicos. Em um cenário educacional cada vez conectado, torna-se fundamental entender como a concepção e a implementação de cenários virtuais influenciam a qualidade do processo de ensino-aprendizagem, especialmente em contextos que envolvem ensino a distância e híbrido. Além disso, a mediação docente em ambientes digitais e as arquiteturas colaborativas digitais desempenham papéis cruciais na eficácia dessas plataformas. É necessário explorar como esses ambientes contribuem para o desenvolvimento de habilidades nos alunos, o engajamento no processo de aprendizagem e a interação colaborativa entre os participantes.

A pergunta problema que orienta esta pesquisa é: Como a concepção, implementação e mediação docente em ambientes virtuais de aprendizagem influenciam o processo educacional em cenários de *e-learning*? Esta questão norteia a investigação sobre os fatores que tornam esses ambientes eficazes, os desafios enfrentados por educadores e estudantes, e o impacto das tecnologias na personalização e no aprendizado colaborativo.

O objetivo central desta pesquisa é analisar a concepção e implementação de cenários virtuais de aprendizagem para *e-learning*, com foco na mediação docente e nas arquiteturas colaborativas digitais que favorecem a interação e a construção do conhecimento. A pesquisa buscará identificar os principais elementos que tornam esses ambientes eficazes no processo de ensino e aprendizagem, destacando a importância da personalização do ensino e do papel ativo do docente.

A metodologia adotada para este estudo é bibliográfica, com a análise de literatura acadêmica e científica sobre *e-learning*, ambientes virtuais de aprendizagem, mediação docente, e arquiteturas colaborativas digitais. A pesquisa se baseará em estudos e teorias de autores que investigam as

implicações do uso das tecnologias na educação, focando nos benefícios e desafios da implementação de plataformas digitais para o ensino a distância e híbrido.

Este texto está estruturado em três seções principais. A primeira seção apresenta a introdução, onde são discutidos o tema, a justificativa, a pergunta problema, o objetivo da pesquisa e a metodologia utilizada. A segunda seção é dedicada ao desenvolvimento, onde são abordados os cenários virtuais, a concepção e implementação dos ambientes educacionais, a mediação docente em plataformas digitais e as arquiteturas colaborativas. A terceira seção traz as considerações finais, oferecendo uma análise crítica sobre as implicações dos resultados encontrados e sugerindo possíveis direções para futuras pesquisas na área.

2 MEDIAÇÃO DOCENTE E ARQUITETURAS COLABORATIVAS DIGITAIS

Os ambientes virtuais de aprendizagem, particularmente aqueles voltados para o *e-learning*, apresentam uma proposta inovadora para a educação contemporânea. Essas plataformas, ao integrar recursos tecnológicos, permitem a flexibilização do ensino e possibilitam a personalização da aprendizagem, criando novos cenários que promovem a interação e o engajamento dos alunos. Ao considerar a implementação dessas plataformas, é essencial discutir a concepção de tais ambientes, a mediação docente e as arquiteturas colaborativas digitais, elementos que contribuem para a eficácia do ensino a distância e híbrido.

A concepção de cenários virtuais de aprendizagem envolve um processo meticuloso que considera não apenas as ferramentas tecnológicas, mas também as metodologias pedagógicas que as sustentam. A implementação dessas plataformas exige que se compreenda a interdependência entre as tecnologias, os conteúdos curriculares e as necessidades dos estudantes, com o objetivo de criar ambientes que sejam ao mesmo tempo acessíveis e eficazes. Josende e César (2018) destacam que a integração de sistemas de recomendação, mineração de dados educacionais e *learning analytics* oferece uma forma de personalizar a experiência de aprendizagem, permitindo que as plataformas se ajustem ao perfil do estudante, maximizando seu potencial de aprendizado.

Além disso, Sabino e Brandão (2009) enfatizam que a avaliação dos projetos de *e-learning* é fundamental para garantir que os cenários virtuais estejam alinhados às necessidades pedagógicas. Para os autores, a utilização da metodologia de opções reais pode ser uma abordagem útil para avaliar as decisões educacionais dentro desses cenários, pois permite que se analisem os custos e benefícios das diferentes abordagens pedagógicas. Essa metodologia ajuda a determinar a viabilidade de implementar determinadas tecnologias educacionais, com base em suas implicações econômicas e educacionais.

Para que esses cenários virtuais sejam eficazes, é imprescindível que as plataformas digitais sejam projetadas com interfaces acessíveis, capazes de facilitar a navegação dos alunos e a interação com o conteúdo. Barreto e Freitas (2020) afirmam que a utilização de microdados, por meio de ferramentas de *business intelligence*, pode proporcionar insights importantes sobre o desempenho dos alunos. A análise desses dados permite ajustes rápidos nas estratégias pedagógicas, promovendo uma adaptação contínua do conteúdo à medida que as necessidades dos alunos evoluem. Dessa forma, a concepção e a implementação de cenários virtuais de aprendizagem devem ser vistas como um processo dinâmico, capaz de responder às transformações constantes no cenário educacional.

A mediação docente é um elemento fundamental para o sucesso de qualquer ambiente de aprendizagem, especialmente nos cenários virtuais de *e-learning*. A interação entre professor e aluno, embora mediada pela tecnologia, não deve perder o caráter de proximidade e personalização. Em plataformas de *e-learning*, o papel do docente vai além da simples transmissão de conteúdo; ele se torna um facilitador do aprendizado, promovendo a reflexão crítica e a interação constante com os alunos.

Em ambientes virtuais, a mediação do professor pode ocorrer por meio de várias ferramentas, como fóruns de discussão, chats, videoaulas e feedbacks em tempo real. A mediação docente, conforme aponta Josende e César (2018), deve ser estratégica, pois a tecnologia não deve substituir a interação humana, mas sim complementá-la. O professor, nesse contexto, exerce o papel de orientador, não apenas transmitindo informações, mas também estimulando o desenvolvimento das habilidades de pensamento crítico e resolução de problemas nos alunos. Para isso, é essencial que o docente adote uma postura proativa, criando espaços para que os alunos possam compartilhar suas dúvidas, pensamentos e experiências.

A mediação eficaz também está relacionada ao uso adequado das ferramentas digitais, que devem ser empregadas para promover uma aprendizagem colaborativa. Sabino e Brandão (2009) ressaltam a importância da avaliação contínua e da personalização do ensino, que são possíveis através da utilização de tecnologias que acompanham o progresso dos estudantes. Com o suporte adequado, os alunos podem ser incentivados a trabalhar de forma autônoma e a desenvolver habilidades colaborativas, fundamentais para o sucesso no ambiente digital.

As arquiteturas colaborativas digitais desempenham um papel essencial no fomento à aprendizagem colaborativa em ambientes virtuais. Essas arquiteturas incluem o uso de plataformas digitais que permitem a interação entre alunos e professores, além da criação de espaços onde o conhecimento é construído coletivamente. A colaboração, por meio de ferramentas como wikis, blogs, fóruns de discussão e plataformas de co-criação de conteúdo, possibilita aos estudantes aprender uns

com os outros, desenvolver soluções colaborativas e engajar-se de forma ativa no processo de aprendizagem.

De acordo com Barreto e Freitas (2020), as arquiteturas colaborativas digitais não se limitam apenas à interação entre alunos, mas também podem ser utilizadas para promover o desenvolvimento profissional dos educadores, permitindo que compartilhem práticas pedagógicas, estratégias de ensino e soluções para problemas comuns. Isso cria um ambiente de aprendizagem que ultrapassa os limites da sala de aula tradicional e permite uma troca constante de conhecimentos e experiências. O uso dessas arquiteturas também fortalece o papel do professor como mediador do conhecimento, facilitando o desenvolvimento de competências sociais e de comunicação nos alunos.

A construção coletiva do conhecimento, facilitada por essas arquiteturas colaborativas, é essencial para o desenvolvimento de habilidades de trabalho em equipe e pensamento crítico, características indispensáveis para o sucesso no ambiente digital. Josende e César (2018) argumentam que a aprendizagem colaborativa, ao ser integrada aos cenários virtuais de aprendizagem, contribui para um modelo educacional inclusivo, dinâmico e adaptativo, onde os alunos têm um papel ativo na construção do conteúdo. Ao engajar os alunos em atividades colaborativas, como a criação de textos, vídeos e apresentações em grupo, as plataformas digitais tornam-se um espaço rico para a troca de ideias e a resolução conjunta de problemas.

Além disso, a utilização de tecnologias que favorecem a colaboração entre os alunos também pode proporcionar uma maior personalização da aprendizagem. Sabino e Brandão (2009) sugerem que a integração de recursos como sistemas de recomendação e *learning analytics* pode ajudar a personalizar a experiência de aprendizagem, permitindo que os alunos recebam materiais e desafios de acordo com seu ritmo e estilo de aprendizagem.

Uma das principais vantagens do *e-learning* é a possibilidade de personalização do processo educacional. Ao utilizar ferramentas como *learning analytics*, sistemas de recomendação e monitoramento de dados, os professores podem adaptar os conteúdos e as estratégias pedagógicas às necessidades individuais de cada aluno. Isso é importante em contextos de ensino a distância, onde a interação direta entre alunos e professores é limitada. A personalização da aprendizagem, segundo Josende e César (2018), é uma estratégia eficaz para aumentar o engajamento dos alunos e garantir que o ensino atenda às suas necessidades específicas, permitindo uma abordagem centrada no aluno.

A personalização também pode ser alcançada por meio do uso de recursos colaborativos digitais, que permitem que os alunos escolham suas áreas de interesse, trabalhem de forma autônoma ou em grupo, e estabeleçam seu próprio ritmo de aprendizagem. Dessa forma, o papel do professor se transforma em um facilitador, orientando os alunos, fornecendo feedback contínuo e ajustando as

estratégias pedagógicas conforme necessário. Sabino e Brandão (2009) afirmam que, para que a personalização seja efetiva, é fundamental que as plataformas de *e-learning* integrem mecanismos de avaliação e adaptação contínuos, garantindo que os alunos recebam o suporte necessário para avançar em seu processo de aprendizagem.

Embora os ambientes virtuais de aprendizagem apresentem inúmeras vantagens, como a flexibilização do ensino e a personalização do processo de aprendizagem, eles também enfrentam desafios significativos. A qualidade das interações, a falta de engajamento de alguns alunos e as dificuldades tecnológicas são questões recorrentes que precisam ser superadas para garantir a eficácia desses ambientes. Segundo Barreto e Freitas (2020), a integração de tecnologias como *learning analytics* e sistemas de recomendação pode ajudar a superar parte desses desafios, oferecendo suporte personalizado e monitorando o progresso dos alunos de maneira eficiente.

No entanto, para que esses ambientes sejam eficazes, é necessário que haja uma preparação adequada dos docentes, que devem estar familiarizados com as ferramentas digitais e com as melhores práticas pedagógicas para o ensino a distância. A formação contínua dos professores é, portanto, um elemento crucial para garantir que os cenários virtuais de aprendizagem possam ser utilizados de maneira eficaz. Sabino e Brandão (2009) apontam que a falta de formação adequada dos docentes é um dos principais obstáculos para a implementação bem-sucedida de *e-learning* em muitas instituições de ensino.

3 CONSIDERAÇÕES FINAIS

As análises realizadas durante o desenvolvimento deste estudo indicam que a concepção, implementação e mediação docente em ambientes virtuais de aprendizagem desempenham papéis cruciais na eficácia do processo de ensino e aprendizagem no contexto do *e-learning*. O estudo mostrou que a integração de sistemas de recomendação e ferramentas de *learning analytics* são essenciais para personalizar a experiência educacional, proporcionando aos alunos um aprendizado adaptado às suas necessidades individuais. A mediação docente, ao ser eficaz, atua como um fator que garante a continuidade do processo educativo, mesmo em um ambiente digital, contribuindo para o engajamento dos alunos e a melhoria no desempenho acadêmico.

Em relação à arquitetura colaborativa digital, foi possível observar que ela facilita a construção coletiva do conhecimento, permitindo aos alunos interagirem, compartilhar ideias e desenvolver habilidades colaborativas. Essa dinâmica, quando bem implementada, pode criar uma rede de aprendizagem ativa e engajada, essencial para o sucesso no *e-learning*. A personalização da aprendizagem, quando aliada a uma mediação docente ativa e a um ambiente colaborativo, resulta em

um processo de ensino eficaz e interativo, com maior potencial de alcançar os objetivos educacionais estabelecidos.

Este estudo contribui ao aprofundar a compreensão sobre os fatores que influenciam o sucesso dos ambientes virtuais de aprendizagem, ao destacar a importância da concepção bem estruturada dessas plataformas, da atuação do docente como mediador do conhecimento e da criação de espaços colaborativos digitais. Contudo, novos estudos são necessários para explorar como diferentes ferramentas tecnológicas podem ser integradas para otimizar a experiência de aprendizagem e para avaliar o impacto de tais ambientes em contextos educacionais variados.

REFERÊNCIAS

- Barreto, I. M. S., & Freitas, A. E. S. (2020). Generating intelligence through microdates: A *business intelligence* proposal for the education area of the Bahia Federal Institute. *Cadernos de Educação Tecnologia e Sociedade*, 13(4), 463-473. Disponível em: <https://doi.org/10.14571/brajets.v13.n4.463-473>. Acesso em 9 de abril de 2025.
- Josende, P. F., & César, C. S. (2018). Integrando Sistemas de Recomendação com Mineração de Dados Educacionais e *Learning Analytics*: Uma revisão sistemática da Literatura. *Revista Novas Tecnologias na Educação*, 16(1). Disponível em: <https://doi.org/10.22456/1679-1916.85925>. Acesso em 9 de abril de 2025.
- Sabino, F. A., & Brandão, L. E. T. (2009). Avaliação de projetos de *e-learning* através da metodologia de opções reais. *REAd - Revista Eletrônica de Administração*, 15(3), 679-701. Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Disponível em: <https://www.redalyc.org/pdf/4011/401137514007.pdf>. Acesso em 9 de abril de 2025.
- Thomaz, S. M., Queiroz, F. C. B. P., Furukava, M., Queiroz, J. V., & Marques, E. L. (2014). Análise dos indicadores de desempenho dos institutos da rede federal de educação profissional e tecnológica sob a ótica da qualidade. XIV Colóquio Internacional de Gestão Universitária. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/xmlui/bitstream/handle/123456789/132170/2014-375.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Acesso em 9 de abril de 2025.