

**AMBIENTES VIRTUAIS DE
APRENDIZAGEM (AVA):
DESAFIOS,
POTENCIALIDADES E
CONTRIBUIÇÕES PARA OS
PROCESSOS DE ENSINO E
APRENDIZAGEM**

**VIRTUAL LEARNING ENVIRONMENTS (VLE): CHALLENGES,
POTENTIALITIES AND CONTRIBUTIONS TO TEACHING AND LEARNING
PROCESSES**

Ciências Humanas • 02/07/2026

REGISTRO DOI: [10.70773/revistatopicos/782836667](https://doi.org/10.70773/revistatopicos/782836667)

Fabricio Macedo Fernandes¹

Marcelo Mendonça Teixeira²

RESUMO

Os Ambientes Virtuais de Aprendizagem (AVA) constituem recursos pedagógicos centrais na educação contemporânea, oferecendo possibilidades inéditas de mediação educativa, flexibilidade espaço-temporal e colaboração. Porém, entre o potencial teórico atribuído a estas plataformas e sua efetividade prática existe lacuna substantiva. Este artigo mapeia criticamente o estado da arte sobre AVA por meio de pesquisa bibliográfica exploratória que analisou 9 artigos selecionados no Portal de Periódicos CAPES, com exportação BibTeX para o Zotero e triagem por título e resumo, identificando: (1) conceitualizações, componentes estruturais e modelos teóricos; (2) desafios multidimensionais de implementação – técnicos, pedagógicos, socioculturais e de inclusão; (3) potencialidades pedagógicas emergentes, incluindo inteligência artificial, gamificação e metodologias ativas; (4) condições necessárias para efetividade; (5) lacunas de pesquisa para futuras investigações. A análise evidencia que a efetividade de AVA não é determinada pela tecnologia, mas pelas condições sociopedagógicas de implementação. Conclui-se que, quando bem planejados e implementados com suporte institucional adequado e formação docente contínua, AVA constituem espaços dinâmicos de mediação pedagógica capazes de potencializar aprendizagem significativa e desenvolver competências essenciais para o século XXI.

Palavras-chave: Ambientes Virtuais de Aprendizagem; Educação a Distância; Tecnologias Educacionais; Educação Híbrida; Inovação Pedagógica.

ABSTRACT

Virtual Learning Environments (VLEs) constitute central pedagogical resources in contemporary education, offering unprecedented possibilities for educational mediation, spatio-temporal flexibility

and collaboration. However, a substantial gap exists between the theoretical potential attributed to these platforms and their practical effectiveness. This article critically maps the state of the art on VLEs through an exploratory bibliographic research that analyzed 9 articles selected from the CAPES Periodicals Portal, using BibTeX export to Zotero and title/abstract screening, identifying: (1) conceptualizations, structural components and theoretical models; (2) multidimensional implementation challenges – technical, pedagogical, sociocultural and inclusion-related; (3) emerging pedagogical potentialities including AI, gamification and active methodologies; (4) necessary conditions for effectiveness; (5) research gaps. The analysis shows VLE effectiveness is not determined by technology, but by sociopedagogical implementation conditions. It concludes that, when well-planned with adequate institutional support and continuous teacher training, VLEs constitute dynamic spaces of pedagogical mediation capable of enhancing meaningful learning and developing twenty-first-century competencies

Keywords: O mesmo conteúdo de palavras-chave; porém em inglês.

1. INTRODUÇÃO

A educação contemporânea vivencia transformação paradigmática em seus processos de ensino-aprendizagem, catalisada pela integração progressiva de Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) nos contextos escolares (Kenski, 2003; Moran, 2008). Esta transformação não se restringe à adoção superficial de ferramentas tecnológicas, mas constitui ressignificação profunda das concepções pedagógicas, das práticas docentes e da mediação educativa (Castells, 1999; Lévy, 2004). Neste cenário, os Ambientes Virtuais de Aprendizagem (AVA) emergiram como protagonistas,

oferecendo novas possibilidades de interação, colaboração e construção de conhecimento em contextos educacionais diversos.

Historicamente, a Educação a Distância (EAD) iniciou seu desenvolvimento no século XIX mediante correspondência postal, evoluindo através do rádio, televisão e materiais impressos até consolidar-se nas plataformas digitais contemporâneas (Teixeira, 2013). Um AVA pode ser descrito como uma plataforma de E-learning ou Learning Management System (LMS) que oferece um conjunto de ferramentas com as quais o professor e/ou designer poderá criar um curso completamente on-line ou um componente on-line complementar a um curso presencial, conceituação que reconhece AVA como sistemas complexos que integram dimensões tecnológicas, pedagógicas e sociais.

A relevância dos AVA para a educação brasileira intensificou-se a partir de 2020, quando a pandemia de COVID-19 impôs transição urgente para modalidades remotas e híbridas de ensino (Fialho *et al.*, 2023), evidenciando tanto o potencial transformador dessas plataformas quanto suas limitações estruturais e revelando significativa lacuna entre o potencial teórico atribuído a estas plataformas e sua efetividade prática (Brito; Costa, 2020). Muitas instituições enfrentaram dificuldades técnicas, resistência docente e discente, além de questões relacionadas à qualidade da mediação e à promoção genuína de interatividade.

Este artigo emerge de questão central: como os AVA efetivamente contribuem para os processos de ensino-aprendizagem, quais são os desafios reais de implementação e quais inovações emergentes redimensionam suas potencialidades? Diferentemente de revisões anteriores focadas isoladamente em desafios ou potencialidades,

este estudo oferece síntese crítica e integrada, fundamentando investigações futuras sobre seleção e implementação de plataformas em contextos educacionais brasileiros. A justificativa ancora-se na crescente adoção de AVA na educação superior brasileira, não apenas em EAD, mas em contextos híbridos e presenciais enriquecidos, e na convergência de interesses desde a educação básica até a corporativa.

O objetivo geral é mapear o conhecimento existente acerca dos Ambientes Virtuais de Aprendizagem, enfocando características estruturais, desafios, potencialidades e inovações emergentes. Os objetivos específicos compreendem: (a) conceituar AVA e diferenciá-los de LMS, plataformas digitais e E-learning; (b) analisar os principais desafios de implementação; (c) explorar potencialidades pedagógicas e inovações; (d) discutir a lacuna entre potencial teórico e efetividade prática; e (e) apontar lacunas de pesquisa para investigações futuras.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

2.1. Conceitualizações de Ambientes Virtuais de Aprendizagem

A compreensão de AVA requer delimitação conceitual precisa, pois o termo é frequentemente utilizado de forma intercambiável com expressões correlatas. Marquesi e Araújo Junior (2009, p. 358) definem AVA como "ambientes que simulam os ambientes presenciais de aprendizagem com o uso das TICs", perspectiva que reconhece a dimensão pedagógica da simulação de espaços educacionais físicos. Marquesi e Araújo Junior (2009) avançam ao posicioná-los como instrumento principal mediador num sistema EAD que combina possibilidades inéditas de interação mediatizada

(professor/professor, aluno/aluno) e de interatividades com diversos materiais de boa qualidade, enfatizando a dimensão relacional.

Para fins deste artigo, adota-se conceituação integradora: AVA são sistemas sociotécnicos digitais que simulam, complementam ou enriquecem espaços educacionais presenciais, oferecendo ferramentas estruturadas para gestão de cursos, comunicação mediada, conteúdos multimídia, produção colaborativa e avaliação da aprendizagem, operados mediante internet e dispositivos tecnológicos – conceituação que reconhece simultaneamente dimensões técnicas, pedagógicas e sociais.

2.1.1. Diferenciação Conceitual: AVA, LMS, Plataformas Digitais e E-Learning

A literatura frequentemente confunde estes termos, tornando necessária clarificação terminológica. Tais conceitos relacionam-se hierarquicamente:

- a. E-learning: categoria mais ampla, designa qualquer forma de educação mediada por eletrônicos, abrangendo educação online, híbrida e recursos digitais em contextos presenciais;
- b. Plataforma Digital: sistema computacional para fins específicos, não necessariamente educacional;
- c. LMS (Learning Management System): plataforma digital especificamente desenhada para gerenciamento de cursos, alunos, docentes e recursos educacionais. Exemplos: Moodle, Blackboard, Sakai;

- d. AVA: conceituação mais ampla que LMS, enfatizando dimensões pedagógicas de interatividade, colaboração e construção de conhecimento, não apenas gerenciamento administrativo

A relação lógica é: E-learning é a categoria geral; plataformas digitais são infraestrutura; LMS são plataformas educacionais; AVA são LMS com ênfase pedagógica em aprendizagem ativa e colaborativa. Todo AVA é um LMS, mas nem todo LMS é, na prática, utilizado como AVA.

2.1.2. Evolução Histórica de Ava

Segundo Teixeira (2013), os AVA evoluíram em quatro fases: a primeira (final do século XX) caracterizou-se por ambientes baseados em texto com funcionalidades limitadas; a segunda (2000-2010) consolidou plataformas robustas como Moodle e Blackboard, integrando multimídia e comunicação síncrona e assíncrona; a terceira (2010-2020) introduziu interfaces mais intuitivas, mobile learning e primeiras experiências com Learning Analytics; a quarta fase, emergente desde 2020, incorpora Inteligência Artificial, aprendizagem adaptativa, gamificação e realidade aumentada e virtual. Esta evolução reflete não apenas avanços tecnológicos, mas transformações profundas nas concepções pedagógicas que sustentam a educação mediada por tecnologia.

2.2. Componentes Estruturais de Ambientes Virtuais de Aprendizagem

AVA contemporâneos integram múltiplas categorias de ferramentas. As Ferramentas de Coordenação (cronogramas, guias pedagógicos, FAQ) estabelecem o "contrato pedagógico" entre professor e alunos. As Ferramentas de Comunicação (correio eletrônico, fóruns, chats,

videoconferência) são críticas para a mediação pedagógica de qualidade, estabelecendo "presença social" e "presença cognitiva" (Garrison *et al.*, 2003). As Ferramentas de Disponibilização de Conteúdo (bibliotecas digitais, repositórios, player de vídeos) requerem arquitetura clara para a navegabilidade e aprendizagem significativa. As Ferramentas de Produção e Colaboração (portfólio digital, wikis, editores colaborativos) operacionalizam o construtivismo social, permitindo que alunos sejam produtores ativos de conhecimento.

As Ferramentas de Avaliação (testes online, quizzes autorreguláveis, rubrics, espaços para envio de trabalhos e relatórios de progresso) facilitam processos formativos e sumativos com feedback contínuo e granular em vez de apenas avaliação sumativa ao final do percurso. As Ferramentas de Administração (painel administrativo, relatórios de acesso, rastreamento de frequência, gerenciamento de inscrições) permitem compreender padrões de engajamento e identificar alunos em risco em tempo hábil, sendo fundamentais para a gestão pedagógica efetiva. A compreensão integrada destes componentes é essencial para avaliar a adequação de uma plataforma a determinado contexto e tomar decisões institucionais fundamentadas na evidência.

2.3. Processos de Aprendizagem e Modelos Teóricos em Ava

A efetividade de AVA depende fundamentalmente de processos de interação (processos dialógicos humano-humano) e interatividade (processos técnico-mediados sujeito-objeto). Mattar (2011) identifica quatro tipos de interação: aluno-professor, crítica para feedback em tempo hábil; aluno-aluno, que viabiliza aprendizagem colaborativa; aluno-conteúdo, referente ao processamento cognitivo do material;

e auto-interação, a reflexão interna do aluno. Silva (2010) aponta que interatividade não é simplesmente reatividade, mas capacidade de o indivíduo exercer agência criativa perante as ferramentas midiáticas. As ferramentas disponíveis no AVA nada farão se não houver interação de qualidade entre os envolvidos, evidenciando que a tecnologia por si não garante aprendizagem.

Múltiplos modelos teóricos informam a compreensão de aprendizagem em AVA. O modelo de E-moderating de Salmon (2000) propõe cinco estágios progressivos: Acesso e motivação, Socialização online, Troca de informação, Construção de conhecimento e Desenvolvimento (autodireção), cada um exigindo diferentes tipos de mediação docente.

A Comunidade de Inquirição de Garrison, Anderson e Archer (2003) propõe que a aprendizagem online efetiva resulta da integração de três presenças: a social, cognitiva e de ensino, descentrando a tecnologia em favor das dinâmicas pedagógicas e sociais. O Construtivismo Social, fundamentado em Vygotsky e Piaget, reconhece que aprendizagem é construção social de significados através da interação, constituindo fundamento epistemológico central para AVA que priorizam colaboração e protagonismo discente.

2.4. Marco Regulatório e de Qualidade

No Brasil, a Associação Brasileira de Educação a Distância (ABED) publica periodicamente o Censo EAD.BR, oferecendo dados sobre adoção de AVA nas instituições. O cenário atual é fortemente condicionado pelo Novo Marco Regulatório da Educação a Distância, instituído pelo Decreto nº 12.456, de 19 de maio de 2025, que

determina que nenhum curso superior pode ser ofertado de forma 100% assíncrona, exigindo no mínimo 10% da carga horária em atividades síncronas mediadas e pelo menos uma avaliação presencial com peso majoritário por unidade curricular.

O papel do AVA deixa assim de ser repositório predominantemente assíncrono para se tornar espaço de convergência obrigatória entre tempos síncronos e assíncronos, com implicações diretas no design instrucional e na seleção de plataformas. Lima, Merino e Triska (2018) apontam que os métodos de avaliação de AVA frequentemente focam aspectos ergonômicos e de usabilidade, deixando lacunas em avaliação pedagógica substantiva – desafio crítico para garantir que plataformas sejam tecnicamente robustas e pedagogicamente efetivas.

3. METODOLOGIA

O presente estudo configura-se como uma pesquisa bibliográfica exploratória (Gil, 2002), modalidade que, conforme Rother (2007), permite mapear criticamente o estado do conhecimento sobre determinado tema a partir de fontes publicadas, sem as restrições protocolares da revisão sistemática *stricto sensu*. A pergunta norteadora foi: *Como os Ambientes Virtuais de Aprendizagem contribuem para os processos de ensino-aprendizagem e quais são seus principais desafios e potencialidades no contexto educacional contemporâneo?*

A busca sistemática foi realizada no Portal de Periódicos CAPES em maio de 2026. Os resultados foram exportados em formato BibTeX e importados para o gerenciador de referências Zotero, assegurando rastreabilidade e replicabilidade. Utilizaram-se os descritores:

"Ambientes Virtuais de Aprendizagem", "AVA", "plataformas educacionais", "educação a distância" e "ensino híbrido".

A busca retornou inicialmente 157 trabalhos, os quais foram submetidos a triagem em duas etapas: (1) leitura dos títulos, com eliminação de produções fora do escopo; (2) leitura dos resumos, com avaliação do alinhamento com a pergunta norteadora. Os critérios de inclusão abrangeram: (a) publicações em periódicos revisados por pares; (b) abordagem direta dos temas AVA ou mediação tecnológica; (c) texto integral disponível eletronicamente; (d) publicações em português. Foram excluídos trabalhos sem autoria identificável, produções que abordassem AVA periféricamente e registros duplicados. Após as duas etapas de triagem, foram selecionados 9 artigos para análise aprofundada.

Em complementação ao corpus sistemático, foram incorporadas obras clássicas selecionadas intencionalmente por relevância estruturante no campo: Kenski (2003), Moran (2008), Castells (1999), Lévy (2004), Garrison *et al.* (2003) e Salmon (2000), entre outros. Foram incluídos ainda documentos institucionais como o Censo EAD.BR (ABED, 2025) e o Decreto nº 12.456/2025. A obra de Teixeira (2013) constitui a base principal do referencial teórico, fundamentando a compreensão histórica e evolutiva dos AVA.

Esta combinação entre busca sistemática e seleção intencional de referências complementares é procedimento reconhecido em pesquisas bibliográficas exploratórias (Gil, 2002; Botelho; Cunha; Macedo, 2011). Como limitação, reconhece-se o uso de base de dados única (CAPES), parcialmente mitigada pelo escopo dos descritores e pela incorporação de obras teóricas de referência consolidadas. A análise seguiu procedimento hermenêutico de leitura crítica, com

categorização em quatro eixos: conceitualizações de AVA; desafios de implementação; potencialidades pedagógicas; e inovações emergentes (Botelho; Cunha; Macedo, 2011).

4. RESULTADOS E DISCUSSÕES

4.1. Desafios na Implementação e Uso de Ambientes Virtuais de Aprendizagem

Embora o Brasil tenha expandido progressivamente sua cobertura de internet, disparidades regionais e socioeconômicas persistem. A educação brasileira permanece com disparidades significativas de infraestrutura, particularmente em instituições públicas das regiões Norte e Nordeste, onde o acesso a conectividade de alta velocidade é bastante limitada, realidade que contrasta com as demandas da educação híbrida pós-COVID-19.

Somam-se a isso a confiabilidade dos sistemas, cujos principais bloqueios incluem a falta de conexão com rede, manutenção da plataforma ou do provedor local, sistema fora do ar e demora no feedback do tutor, problemas de escalabilidade evidenciados durante a pandemia, e a crescente necessidade de protocolos robustos de segurança de dados pessoais nos termos da LGPD.

4.1.1. Desafios Pedagógicos

O principal desafio pedagógico é a formação docente insuficiente: muitos professores não recebem capacitação adequada em design instrucional, ferramentas tecnológicas ou pedagogia para ambientes virtuais. O conhecimento técnico de como "abrir" uma plataforma não equivale à compreensão de como utilizá-la para potencializar aprendizagem (Fialho *et al.*, 2023). Decorrente desta

lacuna, conteúdos presenciais são frequentemente "transpostos" mecanicamente para AVA sem redesign pedagógico, transformando o ambiente em mero repositório de documentos, o que não constitui educação online de qualidade, mas simples entrega digital de materiais.

A mediação docente enfraquecida em ambientes virtuais – particularmente quando alunos não recebem feedback oportuno sobre suas dúvidas – resulta em desengajamento. Moran (2008) aponta que tecnologias interativas deveriam evidenciar o cerne de qualquer processo de educação: a interação e interlocução entre todos que estão envolvidos, aspecto frequentemente negligenciado quando docentes reproduzem no AVA a lógica transmissiva do ensino presencial. Além disso, alunos habituados à aprendizagem presencial frequentemente enfrentam dificuldades de autorregulação e gestão autônoma do tempo em AVA, levando à procrastinação e ao abandono.

Dados da pesquisa rSEAD/Semesp no Censo EAD.BR 2024 revelam um paradoxo: enquanto 96% das instituições monitoram o acesso bruto dos estudantes ao AVA, apenas 42% acompanham a participação e o engajamento em fóruns de discussão. Isso evidencia que a gestão dos AVA no Brasil ainda é majoritariamente focada em métricas de controle de acesso (técnicas) em detrimento do acompanhamento da construção coletiva do conhecimento (pedagógica), prejudicando a mediação ativa.

4.1.2. Desafios de Interação, Inclusão e Dimensão Cultural

No âmbito da interação, observa-se que os estudantes frequentemente preferem aplicativos informais, como o WhatsApp,

para se comunicar entre si, deslocando a vida comunicativa da turma para fora do AVA. Além disso, constata-se que o feedback assíncrono pode envolver atrasos que prejudicam a correção em tempo hábil.

No âmbito cultural e institucional, tanto docentes quanto discentes podem resistir às transformações paradigmáticas que AVA demandam (Fialho *et al.*, 2023), e a falta de políticas públicas de suporte limita o potencial das plataformas, especialmente em instituições públicas. No âmbito da inclusão, muitas plataformas não são acessíveis a alunos com deficiências visuais, auditivas, motoras ou cognitivas, em razão da ausência de legendas, descrições de imagens, navegação adequada por teclado e fontes ajustáveis, violando princípios de design universal e comprometendo a inclusão genuína.

4.2. Potencialidades e Contribuições de Ambientes Virtuais de Aprendizagem

4.2.1. Potencialidades Pedagógicas e Tecnológicas

A flexibilidade espaço-temporal é a potencialidade mais frequentemente citada: AVA eliminam barreiras geográficas e de tempo, sendo especialmente relevantes para profissionais em atividade, pais responsáveis por cuidados familiares e residentes em locais isolados, democratizando o acesso à educação para públicos historicamente excluídos.

A personalização e aprendizagem adaptativa representam outra potencialidade significativa – plataformas contemporâneas rastreiam progresso individual e oferecem caminhos personalizados de aprendizagem, reconhecendo que alunos possuem ritmos,

estilos e necessidades distintos, operacionalizando princípio pedagógico frequentemente negligenciado em contextos presenciais massivos. AVA bem desenhados viabilizam aprendizagem colaborativa entre alunos geograficamente dispersos, enriquecendo a diversidade de perspectivas e as oportunidades de co-construção de conhecimento, ao mesmo tempo em que requerem maior autorregulação do aluno, desenvolvendo autonomia essencial para a aprendizagem ao longo da vida.

No plano tecnológico, destacam-se quatro potencialidades centrais. A integração multimídia (texto, vídeo, áudio, animações, simulações) atende a estilos de aprendizagem diversos e enriquece a experiência educacional de formas não possíveis no contexto exclusivamente presencial. O Learning Analytics permite rastrear padrões de acesso, tempo dedicado a recursos e desempenho em avaliações, possibilitando identificação precoce de alunos em risco e otimização contínua dos materiais pedagógicos com base em evidências.

A escalabilidade de acesso, uma aula bem desenhada pode ser oferecida a centenas ou milhares de alunos simultaneamente (modelos MOOC), democratiza o acesso à educação de qualidade em escala sem precedentes. Por fim, o rastreamento granular de progresso com feedback imediato oferece compreensão mais precisa da aprendizagem que os registros tradicionais permitem. O uso contínuo de AVA desenvolve, ainda, habilidades tecnológicas e digitais críticas para o século XXI.

4.2.2. Inovações Emergentes e Contribuições Ao Processo Educativo

A gamificação, integração de mecânicas de jogos (pontos, insígnias, progressão), aumenta engajamento e motivação, especialmente em alunos mais jovens (Dantas *et al.*, 2021). A Inteligência Artificial aplicada à personalização permite analisar padrões individuais e adaptar conteúdo, ritmo e abordagem em tempo real, com potencial para tutoria automatizada e detecção precoce de dificuldades (Costa Junior *et al.*, 2023). Tecnologias de realidade virtual e aumentada criam experiências educacionais imersivas em simulações de laboratórios, reconstruções históricas e cenários científicos.

A crescente integração de metodologias ativas - Problem-Based Learning (PBL), Project-Based Learning - com AVA operacionaliza o construtivismo pedagógico. O modelo híbrido consolida-se como paradigma dominante pós-COVID-19, reforçado pelo Decreto nº 12.456/2025. Estas inovações reposicionam os AVA como espaços complexos de mediação pedagógica, ressignificando o papel docente, onde o mesmo deixa de ser transmissor de conteúdo para mediador e designer instrucional, ampliando o protagonismo docente, facilitando a aprendizagem ao longo da vida e desenvolvendo competências digitais, colaborativas e de autogestão essenciais para o século XXI.

4.3. Discussão Crítica e Análise Integrada

4.3.1. Síntese: Desafios × Potencialidades e Condições de Efetividade

A análise evidencia tensão aparente: AVA apresentam potencialidades pedagógicas significativas, mas enfrentam desafios substantivos que frequentemente impedem sua efetividade. A

proposição central que emerge é que a efetividade de AVA não é determinada pela tecnologia, mas pelas condições sociopedagógicas de implementação. Uma plataforma sofisticada em mãos de docentes sem formação adequada, em instituições sem suporte infraestrutural, servindo alunos sem acesso tecnológico, resultará em fracasso. Inversamente, uma plataforma simples, bem utilizada pedagogicamente e institucionalmente apoiada, pode resultar em aprendizagem significativa.

Esta proposição encontra respaldo empírico nas análises do Censo EAD.BR 2024: ao cruzar dados de engajamento pedagógico com microdados do Enade, constatou-se que instituições com desempenho diferenciado (Conceitos 4 e 5) realizam monitoramento analítico muito mais robusto – 100% realizam análise contínua de desempenho e controle de acesso; 91% acompanham o tempo real de permanência em conteúdos assíncronos (contra apenas 46% nas instituições de desempenho neutro); e 64% possuem interação docente/tutoria classificada como frequente ou muito frequente. O sucesso acadêmico está diretamente atrelado à capacidade institucional de dialogar, monitorar e conferir sentido à jornada pedagógica dentro do AVA.

A síntese da literatura permite estruturar as condições essenciais para efetividade de AVA: (a) formação pedagógica contínua de docentes, não apenas treinamento técnico em ferramentas, mas desenvolvimento de competências em design instrucional, mediação online e integração de metodologias ativas; (b) design instrucional adequado ao contexto virtual, com conteúdos e atividades redesenhados especificamente para a modalidade, clareza de objetivos e interatividade autêntica; (c) infraestrutura tecnológica robusta com plataformas confiáveis, suporte técnico

responsivo e segurança de dados; (d) políticas institucionais de suporte, com investimento em tecnologia, incentivos à inovação pedagógica e avaliação contínua de efetividade mediante indicadores pedagógicos, não apenas técnicos; (e) cultura de inovação educacional com disposição para questionar práticas tradicionais e tolerância à experimentação; e (f) design universal que garanta acessibilidade a todos os alunos, inclusive aqueles com deficiências ou em situação de vulnerabilidade digital.

4.3.2. Implicações, Lacunas de Pesquisa e Perspectivas

Para a educação superior brasileira, os achados implicam: democratização que seja acompanhada de investimento simultâneo em qualidade pedagógica; tratamento da formação docente em educação digital como prioridade estratégica; implementação de modelos híbridos que combinam presencialidade com mediação digital, exigindo repensamento curricular e de infraestruturas; e políticas públicas de subsídio a tecnologia e conectividade para populações vulneráveis, evitando que a expansão da educação digital amplie divisões digitais preexistentes.

Apesar do volume substantivo de literatura sobre AVA, permanecem lacunas importantes: faltam investigações longitudinais sobre impacto em aprendizagem real; há compreensão limitada de dinâmicas de motivação em contextos virtuais para públicos diversos; os modelos teóricos existentes frequentemente não consideram contextos específicos (educação fundamental, profissional, corporativa); e a pesquisa frequentemente reduz inclusão a acesso tecnológico, sem aprofundar como AVA efetivamente servem alunos com deficiências ou em vulnerabilidade.

Uma lacuna crítica permanece nos estudos comparativos entre plataformas: qual LMS é mais efetivo para qual contexto específico? Faltam investigações sobre compatibilidade de diferentes plataformas com metodologias ativas (qual LMS melhor suporta PBL?), com disciplinas específicas (recursos de visualização matemática) e com públicos distintos.

Ademais, diante das exigências do Decreto nº 12.456/2025, abre-se lacuna urgente sobre como as plataformas atuais estão adaptadas para gerenciar atividades síncronas e avaliações discursivas em tempo real, e de que forma as limitações de conectividade da população brasileira impactam o aproveitamento prático dessas metodologias. Investigações futuras devem realizar análises comparativas rigorosas que considerem não apenas funcionalidades técnicas, mas efetividade pedagógica em contextos educacionais brasileiros específicos.

5. CONCLUSÃO

Este artigo mapeou criticamente o estado da arte sobre Ambientes Virtuais de Aprendizagem, evidenciando que AVA não são ferramentas determinísticas – seu impacto depende das condições sociopedagógicas de implementação. Os desafios são substantivos, multidimensionais e interconectados: técnicos (conectividade, confiabilidade, segurança), pedagógicos (formação docente, transposição inadequada, mediação insuficiente), culturais e institucionais (resistência à mudança, ausência de políticas públicas) e de inclusão (design não-acessível, brecha digital).

As potencialidades são reais – flexibilidade, personalização, colaboração, literacia digital – e se expandem com inovações

emergentes de IA, gamificação, realidade virtual e metodologias ativas, as quais exigem investigação rigorosa antes da implementação em larga escala. A pesquisa sobre AVA permanece fundamental, com necessidade urgente de aprofundamento nas lacunas identificadas, especialmente em contextos educacionais brasileiros específicos.

A premissa central deste estudo - de que a efetividade de AVA é sociopedagógica, não tecnológica - é corroborada pelos dados do Censo EAD.BR 2024 e pelo Decreto nº 12.456/2025. Recomenda-se às instituições: implementar formação pedagógica docente contínua em educação digital; investir em infraestrutura tecnológica confiável; avaliar AVA mediante indicadores pedagógicos, não apenas técnicos; e garantir acessibilidade e inclusão.

Aos formuladores de políticas, recomenda-se priorizar o investimento em educação digital como dimensão de qualidade, subsidiar o acesso para populações vulneráveis, estabelecer padrões de qualidade pedagógica para plataformas e financiar pesquisa sobre efetividade em contextos brasileiros. AVA não são solução universal, mas ferramentas poderosas quando aliadas a pedagogia rigorosa, suporte institucional e foco em aprendizagem significativa. Seu futuro depende menos das inovações tecnológicas e mais da transformação pedagógica e cultural nas instituições educacionais.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA (ABED). **Censo ead.br**: relatório analítico da aprendizagem a distância no Brasil 2024. Tradução: Camila Rosa; Guilherme Conde Moura Pereira. Curitiba: InterSaberes, 2025.

BOTELHO, L. L. R.; CUNHA, C. C. A.; MACEDO, M. O método da revisão integrativa nos estudos organizacionais. **Gestão e Sociedade**, v. 5, n. 11, p. 121-136, 2011.

BRASIL. Decreto n. 12.456, de 19 de maio de 2025. Dispõe sobre a oferta de educação a distância por instituições de educação superior em cursos de graduação e altera o Decreto no 9.235, de 15 de dezembro de 2017, que dispõe sobre o exercício das funções de regulação, supervisão e avaliação das instituições de educação superior e dos cursos superiores de graduação e de pós-graduação no sistema federal de ensino. Diário Oficial da União, de 20 maio 2025, p. 1, Brasília, DF, Poder Executivo.

BRITO, C.; COSTA, A. Cultura digital e educação: desafios e possibilidades. **Revista Contemporaneidade**, v. 10, n. 1, p. 89-105, 2020.

CASTELLS, M. **A sociedade em rede**. São Paulo: Paz e Terra, 1999. Disponível em: <https://globalizacaoeintegracaoregionalufabc.wordpress.com/wp-content/uploads/2014/10/castells-m-a-sociedade-em-rede.pdf>. Acesso em: 02 mai. 2026.

COSTA JUNIOR, A. *et al.* A inteligência artificial como ferramenta de apoio no ensino superior. **Rebena - Revista Brasileira de Ensino e Aprendizagem**, [S. l.], v. 6, p. 246–269, 2023. Disponível em: <https://rebena.emnuvens.com.br/revista/article/view/111>. Acesso em: 02 mai. 2026.

DANTAS, L. *et al.* O uso da gamificação na educação: contribuições para o processo de ensino e aprendizagem no contexto do ensino remoto. **VII CONEDU - Conedu em Casa...** Campina Grande: Realize

Editora, 2021. Disponível em: <https://editorarealize.com.br/artigo/visualizar/80295>. Acesso em: 17 mai. 2026.

FIALHO, N. *et al.* Vantagens e dificuldades na utilização de plataformas e tecnologias digitais por professores e alunos. **Educação em Revista**, v. 39, e24891, 2023.

GARRISON, D. R.; ANDERSON, T.; ARCHER, W. A theory of critical inquiry in online distance education. In: **Handbook of distance education**. New Jersey: Lawrence Erlbaum, 2003. p. 113-127.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2002.

KENSKI, V. M. **Tecnologias e ensino presencial e a distância**. 4. ed. Campinas: Papirus, 2003. 157 p.

LÉVY, P. **Cibercultura**. 1. ed. brasileira. São Paulo: Editora 34, 2004.

LIMA, V. S.; MERINO, E. A. D.; TRISKA, R. Métodos mais usados para avaliações de Ambientes Virtuais de Aprendizagem (AVAs). **HFD, Florianópolis, v. 7, n. 13, p. 132-147, fev./jul. 2018**. Disponível em: <https://www.revistas.udesc.br/index.php/hfd/article/view/2316796307132018132/8150>. Acesso em: 17 mai. 2026.

MARQUESI, S. C.; ARAÚJO JUNIOR, C. F. de. Educação a distância: orientações para a prática educativa. In: LITTO, F. M.; FORMIGA, M. M. M. (org.). **Educação a Distância: o estado da arte**. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2009. p. 358-368. Disponível em: https://www.abed.org.br/arquivos/Estado_da_Arte_1.pdf. Acesso em: 01 jun. 2026.

MATTAR, J. **Interações em Ambientes Virtuais de Aprendizagem: história e modelos.** 2011. Disponível em: https://www4.pucsp.br/pos/tidd/teccogs/artigos/2014/edicao_9/4-interacoes_ambientes_virtuais_aprendizagem-joao_mattar.pdf. Acesso em: 17 mai. 2026.

MORAN, J. M. **O que é educação a distância.** 2008. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/228846830_O_que_e_educacao_a_distancia. Acesso em: 15 mai. 2026.

ROTHER, E. T. Revisão sistemática x revisão narrativa. **Acta Paulista de Enfermagem**, v. 20, n. 2, p. v-vi, 2007.

SALMON, G. **E-moderating: the key to teaching and learning online.** London: Kogan Page, 2000.

SILVA, M. **Que é interatividade.** Entrevista concedida em dezembro de 2010. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=ShRODbkFIJ0>. Acesso em: 16 mai. 2026.

TEIXEIRA, M. M. **Da Educação a Distância às Plataformas de E-Learning: Sistemas Alternativos de Educação Mediada.** GRIN Verlag, 2013.

¹ Mestrando do PPG PROFEDUCATEC (Mestrado Profissional em Processos e Tecnologias Educacionais) Universidade de Pernambuco Campus Petrolina. E-mail: [acesse o artigo original para visualizar o e-mail](#)

² Professor Dr. Permanente do PPG PROFEDUCATEC (Mestrado Profissional em Processos e Tecnologias Educacionais) Universidade

de Pernambuco Campus Garanhuns. E-mail: [acesse o artigo original](#)
[para visualizar o e-mail](#)