

ENSINO À DISTÂNCIA EM TEMPOS DE AVANÇOS TECNOLÓGICOS**DISTANCE LEARNING IN TIMES OF TECHNOLOGICAL ADVANCEMENTS** <https://doi.org/10.63330/aurumpub.067-057>**Leonízia Santos Batista**

Mestra em Educação e Tecnologia Emergentes

MUST University, Flórida - EUA

E-mail: leoniziabatista@professor.to.gov.brORCID: <https://orcid.org/0009-0004-9353-3785>**Luiz Henrique Batista de Oliveira**

Especialista em Gestão Escolar

Universidade Estadual do Tocantins (UNITINS)

E-mail: lhbdeoliveira@gmail.comORCID: <https://orcid.org/0009-0002-1435-2499>**Déborah Cristinie Santos Batista**

Especialização em Terapia Cognitivo-Comportamental, Neuropsicologia, Neurociência e Psicologia Aplicada

Faculdade Líbano

E-mail: psicologadeborahcristinie@gmail.comORCID: <https://orcid.org/0009-0008-5820-1581>**Resumo**

O mundo é digital e, na atualidade, é de fundamental relevância fomentar sobre os diversos benefícios das tecnologias no âmbito educacional, em especial na modalidade a distância. No desenvolvimento escolar e profissional da população é um fato que a autonomia proporcionada pela EAD (Ensino a Distância) beneficia a aprendizagem é relevante, e abordar esse assunto aos leitores em geral é um dos objetivos aqui pretendidos; bem como informar o contexto que o ensino remoto pode impactar na qualidade avaliativa educacional e favorecer a inclusão. Ênfases sobre uma série de aspectos de visão de equipe educacional, acessibilidade e paradigmas do campo tecnológico está colaborando para o progresso educacional dos estudantes e otimizando o trabalho do educador consentindo a personalização do conteúdo, tornando-o mais centralizado no estudante. A revisão de artigos, livros e coleta de informações de instituições educativas, foi adotado como metodologia neste trabalho, uma vez que o uso dos recursos digitais nas instituições de ensino remoto é imprescindível, pois a utilização e benefícios da tecnologia é notória em diversos âmbitos. Todavia, a preocupação com as regras/leis de usos desses recursos ainda gera receio por pequena parte dos docentes. É anseio em especial dos adultos responsáveis, a regulamentação da IA como mecanismo de mitigação de diversos problemas; assim como faltam diagnósticos mais precisos sobre os rendimentos em avaliações com e sem tecnologias. Usos digitais é prática tão inovadora e potencializadora na capacidade

de impactar a vida da sociedade estudantil e visando reflexão dos benefícios reais, o presente estudo foi pensado.

Palavras-chave: Educacional; Modalidade; Paradigmas; Tecnologias.

Abstract

It's a digital world, and today it's of fundamental importance to discuss the various benefits of technology in the educational sphere, especially in distance learning. In the school and professional development of the population, it is a fact that the autonomy provided by distance learning benefits learning, and addressing this issue to readers in general is one of the aims here; as well as informing the context that remote teaching can impact on educational evaluation quality and favor inclusion. Emphasis on a series of aspects of educational team vision, accessibility and paradigms of the technological field is collaborating for the educational progress of students and optimizing the work of the educator by allowing the personalization of content, making it more student-centered. The review of articles, books and the collection of information from educational institutions was adopted as the methodology in this work, since the use of digital resources in remote educational institutions is essential, as the use and benefits of technology are notorious in various areas. However, concern about the rules/laws governing the use of these resources still generates fear on the part of a small number of teachers. Responsible adults, in particular, want AI to be regulated as a mechanism for mitigating various problems, just as there is a lack of more precise diagnoses of performance in assessments with and without technology. Digital use is such an innovative and empowering practice in terms of its ability to impact on the lives of students and, in order to reflect on the real benefits, this present study was conceived.

Keywords: Education; Modality; Paradigms; Technologies.

1 INTRODUÇÃO

A Educação a Distância (EaD) consolidou-se como uma modalidade educacional capaz de ampliar o acesso ao conhecimento por meio da mediação tecnológica, possibilitando que estudantes e profissionais da educação desenvolvam atividades formativas em diferentes tempos e espaços. No contexto brasileiro, o Decreto nº 12.456/2025 estabelece que a EaD compreende processos de ensino e aprendizagem mediados por tecnologias de informação e comunicação, nos quais estudantes e docentes podem estar em lugares ou tempos diversos (Brasil, 2025). Essa configuração favorece a flexibilidade dos processos formativos e amplia as possibilidades de acesso à educação superior, especialmente para indivíduos que conciliam estudos, trabalho e responsabilidades familiares.

A expansão da EaD, entretanto, não deve ser compreendida exclusivamente como consequência da evolução tecnológica. Trata-se de uma transformação que envolve novas formas de organização pedagógica, interação e produção do conhecimento. Para Moore e Kearsley (2012), a educação a distância deve ser compreendida como um sistema que articula diferentes componentes, entre eles estudantes, professores, conteúdos, tecnologias, processos de comunicação e estruturas administrativas. Assim, sua qualidade depende da integração desses elementos e não apenas da existência de plataformas digitais.

Mais do que reproduzir virtualmente a dinâmica da sala de aula convencional, a EaD requer a construção de experiências pedagógicas próprias, fundamentadas na interação, na autonomia discente e no uso intencional das tecnologias digitais. Nesse cenário, os ambientes virtuais de aprendizagem constituem espaços de mediação entre sujeitos, conhecimentos e recursos educacionais, favorecendo diferentes formas de participação e acompanhamento acadêmico. Litto e Formiga (2009) destacam a diversidade de práticas, tecnologias e concepções que integram o campo da educação a distância, evidenciando que essa modalidade apresenta características próprias e demanda estratégias educacionais adequadas às suas especificidades.

A autonomia também assume papel relevante nesse processo, uma vez que o estudante precisa desenvolver competências relacionadas à organização do tempo, à disciplina, à autorregulação e ao acompanhamento sistemático de sua própria aprendizagem. Para Moore e Kearsley (2012), a estrutura dos cursos, o diálogo estabelecido entre os sujeitos e o grau de autonomia do estudante constituem dimensões relevantes para compreender a experiência educacional a distância. Dessa maneira, a flexibilidade proporcionada pela EaD deve estar acompanhada de mecanismos de orientação e acompanhamento capazes de favorecer a permanência e o desenvolvimento acadêmico.

Os recursos digitais, quando integrados a objetivos pedagógicos claros, podem ampliar as possibilidades de interação e diversificar as experiências de aprendizagem. Videoaulas, materiais multimídia, aplicativos, ambientes virtuais, recursos interativos e tecnologias imersivas podem contribuir para diferentes formas de representação e participação dos estudantes. Entretanto, a UNESCO (2023) alerta que a simples introdução de tecnologias não garante melhorias educacionais, sendo necessário considerar aspectos como equidade, relevância, evidências, sustentabilidade e adequação ao contexto. A tecnologia, portanto, deve estar subordinada às necessidades educacionais e não o contrário.

Diante dessa realidade, torna-se pertinente analisar dimensões que atravessam a EaD contemporânea, entre elas a atuação da equipe educacional, a educação inclusiva, a acessibilidade digital, a utilização pedagógica das tecnologias e as possibilidades associadas à Inteligência Artificial (IA). O desenvolvimento dessas dimensões exige uma perspectiva educacional centrada no estudante, na qual inovação e qualidade pedagógica sejam articuladas de forma crítica e responsável.

Nesse contexto, a efetividade da EaD não depende exclusivamente da disponibilidade de tecnologias, mas da capacidade de professores e estudantes de atribuírem sentido pedagógico aos recursos

utilizados. Cabe ao docente selecionar estratégias coerentes com os objetivos de aprendizagem, promover interações significativas e acompanhar o desenvolvimento dos estudantes. Ao discente compete participar ativamente do processo formativo, desenvolvendo autonomia e responsabilidade sobre sua trajetória acadêmica. Essa articulação entre mediação pedagógica, participação discente e tecnologia constitui elemento fundamental para a construção de experiências educacionais significativas.

Assim, refletir sobre a EaD no século atual significa reconhecer que as tecnologias digitais não constituem apenas instrumentos auxiliares, mas elementos que podem reconfigurar práticas de ensino, aprendizagem, interação e produção do conhecimento. Contudo, essa transformação precisa ser orientada por princípios pedagógicos, éticos e inclusivos. Como destaca a UNESCO (2023), as tecnologias devem apoiar a educação e a interação humana, e não ser concebidas como substitutas dessas dimensões. A inovação educacional, portanto, não reside simplesmente na adoção de novas ferramentas, mas na capacidade de utilizá-las para produzir experiências de aprendizagem significativas, acessíveis, críticas e socialmente relevantes.

1.1 EQUIPE EDUCACIONAL E EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA

A equipe educacional constitui elemento central para a efetividade da Educação a Distância, tendo docentes, discentes, tutores, profissionais de design educacional, equipes técnicas e gestores como participantes de um sistema pedagógico integrado. Embora esses sujeitos também estejam presentes na educação presencial, a modalidade a distância impõe demandas específicas relacionadas à comunicação mediada por tecnologias, à organização dos processos de ensino e à necessidade de acompanhamento sistemático do estudante.

No caso dos discentes, a EaD atende a públicos heterogêneos quanto à faixa etária, trajetória acadêmica, contexto social e inserção profissional. A flexibilidade de horários e espaços constitui uma característica relevante da modalidade, sobretudo para estudantes que necessitam conciliar formação acadêmica com trabalho e outras responsabilidades. Entretanto, essa flexibilidade requer competências relacionadas à autodisciplina, organização, gerenciamento do tempo e autorregulação da aprendizagem (Moore; Kearsley, 2012).

A atuação docente, por sua vez, ultrapassa a transmissão de conteúdos. No ambiente virtual, o professor assume funções de mediador, orientador e facilitador da aprendizagem, devendo promover interação, estimular a participação e acompanhar o desenvolvimento dos estudantes. De acordo com o Decreto nº 12.456/2025, a oferta de EaD no ensino superior deve observar, entre outros princípios, a promoção da interação entre estudantes e profissionais da educação e a valorização da docência (BRASIL, 2025). A legislação reforça, portanto, a centralidade da dimensão humana na organização dos processos educacionais mediados por tecnologia.

Nesse cenário, a formação dos profissionais torna-se estratégica. O domínio das plataformas digitais precisa estar associado a competências pedagógicas, comunicacionais e metodológicas específicas. A UNESCO (2024b), ao propor seu referencial de competências em Inteligência Artificial para professores, ressalta que a transformação tecnológica exige novos conhecimentos, habilidades e valores profissionais, incluindo aspectos relacionados à ética, à pedagogia e à aprendizagem profissional.

Entre os desafios enfrentados pela equipe educacional destacam-se a manutenção do engajamento discente, o acompanhamento contínuo, a oferta de feedback qualificado e a adaptação das estratégias pedagógicas ao ambiente digital. Dessa forma, a qualidade da EaD resulta da articulação entre infraestrutura tecnológica, planejamento pedagógico, competência profissional e acompanhamento dos estudantes.

1.2 EDUCAÇÃO INCLUSIVA NA EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA

A educação inclusiva na EaD constitui dimensão indispensável à democratização do acesso e da permanência educacional. A inclusão não se limita à possibilidade formal de matrícula ou ao acesso às plataformas, mas pressupõe condições concretas para que estudantes com diferentes características e necessidades possam participar, interagir e aprender em condições de equidade.

Nesse sentido, o desenho dos ambientes e materiais educacionais deve considerar a diversidade dos estudantes desde sua concepção. As Diretrizes do Design Universal para Aprendizagem (Universal Design for Learning – UDL) defendem a oferta de múltiplos meios de engajamento, representação e ação e expressão, buscando reduzir barreiras e ampliar a participação dos diferentes perfis de aprendizes (CAST, 2024). Essa perspectiva é particularmente relevante para a EaD, uma vez que materiais digitais podem ser estruturados para contemplar diferentes formas de acesso, interação e demonstração da aprendizagem.

A acessibilidade digital também ocupa posição estratégica. Recursos como leitores de tela, legendas, descrição de imagens, navegação por teclado, interfaces intuitivas e tecnologias assistivas podem ampliar as condições de participação de estudantes com deficiência. O Design Universal para Aprendizagem reforça justamente a necessidade de considerar tecnologias acessíveis e diferentes formas de interação como componentes do planejamento educacional (CAST, 2024).

A inclusão, contudo, não se restringe à acessibilidade. A desigualdade no acesso à internet, aos dispositivos e às condições adequadas de estudo pode limitar significativamente os benefícios da EaD. O relatório Global Education Monitoring Report, da UNESCO (2023), evidencia que os efeitos das tecnologias educacionais são condicionados por fatores sociais e econômicos, alertando que os estudantes mais vulneráveis podem ser justamente aqueles que encontram maiores dificuldades para usufruir dos benefícios da transformação digital.

Por essa razão, políticas institucionais de inclusão devem contemplar não apenas plataformas acessíveis, mas também condições materiais para participação. A disponibilização de materiais para acesso

off-line, programas de empréstimo de equipamentos, apoio técnico e alternativas de conectividade são estratégias que podem contribuir para reduzir barreiras de acesso. A inclusão digital, nesse sentido, deve ser compreendida como parte integrante da qualidade educacional.

Outro aspecto relevante refere-se ao acompanhamento pedagógico. Tutoria, orientação acadêmica e suporte individualizado podem contribuir para identificar dificuldades e evitar que limitações tecnológicas ou acadêmicas resultem em afastamento do curso. A permanência estudantil, portanto, depende de uma estrutura que combine acessibilidade, apoio pedagógico, suporte técnico e acompanhamento contínuo.

Nesse contexto, a incorporação de tecnologias relacionadas ao processamento e à interpretação de informações visuais também amplia as possibilidades de interação com conteúdos educacionais. Recursos computacionais voltados à análise de imagens e dados multidimensionais podem encontrar aplicações em diferentes áreas do conhecimento. Entretanto, sua adoção deve estar vinculada a objetivos pedagógicos claros e aos princípios de acessibilidade, segurança e inclusão.

1.3 INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NOS CURSOS A DISTÂNCIA

A incorporação da Inteligência Artificial aos cursos à distância amplia as possibilidades de personalização, acompanhamento e apoio aos processos de ensino e aprendizagem. Sistemas baseados em IA podem auxiliar na análise de dados educacionais, na identificação de padrões de desempenho, na oferta de feedback e na adaptação de determinados recursos às necessidades dos estudantes. Entretanto, essas possibilidades precisam ser acompanhadas de critérios pedagógicos e éticos.

A UNESCO (2024a) destaca que a formação para o uso da Inteligência Artificial deve contemplar uma perspectiva centrada no ser humano, incluindo conhecimentos sobre ética, aplicações e desenvolvimento de sistemas de IA. Para os estudantes, a instituição defende competências que permitam compreender, utilizar e criar soluções de IA de maneira crítica, responsável e segura.

Para os docentes, essa transformação também implica novas responsabilidades. A relação educacional mediada pela tecnologia passa a incorporar uma terceira dimensão, formada pela interação entre professor, estudante e sistemas de Inteligência Artificial. Nesse cenário, o professor não perde sua relevância; ao contrário, sua atuação torna-se ainda mais importante na orientação crítica, na validação de informações, na definição de objetivos pedagógicos e na formação ética dos estudantes (UNESCO, 2024b).

A utilização da IA também exige atenção à proteção de dados, à transparência dos sistemas, aos possíveis vieses algorítmicos e à preservação da autonomia dos sujeitos. A UNESCO (2023) ressalta que a adoção de tecnologias educacionais deve ser acompanhada de governança adequada e de critérios que considerem equidade, evidências e sustentabilidade. Portanto, a inovação tecnológica não pode ser dissociada da responsabilidade institucional.

Nesse sentido, a IA deve ser compreendida como recurso complementar à ação pedagógica. Seu potencial educacional está menos na substituição do professor e mais na possibilidade de ampliar sua capacidade de acompanhamento, planejamento e personalização da aprendizagem. Quando articulada a profissionais qualificados, ambientes acessíveis e estratégias pedagógicas consistentes, a Inteligência Artificial pode contribuir para uma EaD mais responsiva, inclusiva e centrada no estudante.

Conclui-se, portanto, que o futuro da Educação a Distância não será determinado pela tecnologia isoladamente, mas pela forma como instituições, professores e estudantes serão capazes de integrá-la aos processos educacionais. A inovação que efetivamente transforma a educação é aquela que amplia o acesso, reduz barreiras, fortalece a autonomia, preserva a dimensão humana e produz aprendizagens socialmente significativas.

2 METODOLOGIA

2.1 CARACTERIZAÇÃO DA PESQUISA

O presente estudo caracteriza-se como uma pesquisa de abordagem qualitativa, de natureza básica, com objetivos exploratórios e descritivos, desenvolvida por meio de pesquisa bibliográfica e documental. A escolha desse delineamento decorre da necessidade de compreender, de forma crítica e contextualizada, as relações entre Educação a Distância (EaD), atuação da equipe educacional, inclusão, acessibilidade digital, tecnologias educacionais e Inteligência Artificial (IA).

A abordagem qualitativa mostra-se adequada porque o objeto investigado envolve fenômenos educacionais, sociais e tecnológicos cuja compreensão ultrapassa a mensuração exclusivamente quantitativa. Conforme Minayo (2014), a pesquisa qualitativa possibilita interpretar significados, relações, valores, atitudes e práticas presentes em determinado contexto social. Nessa perspectiva, o estudo busca compreender não apenas a presença das tecnologias na EaD, mas suas implicações pedagógicas, sociais e éticas.

Quanto aos objetivos, a pesquisa é exploratória por buscar ampliar a compreensão acerca das transformações promovidas pelas tecnologias digitais e pela IA nos processos educacionais mediados a distância. Também é descritiva, pois sistematiza características, possibilidades, limitações e desafios relacionados à atuação dos profissionais da educação, à inclusão e à utilização de recursos tecnológicos na EaD.

2.2 PROCEDIMENTOS TÉCNICOS

O desenvolvimento da pesquisa ocorreu mediante levantamento bibliográfico e documental. A pesquisa bibliográfica foi fundamentada na análise de livros, artigos científicos, documentos acadêmicos e

publicações especializadas relacionadas à EaD, tecnologias educacionais, autonomia discente, formação docente, acessibilidade, educação inclusiva e Inteligência Artificial.

Segundo Gil (2019), a pesquisa bibliográfica permite ao pesquisador estabelecer contato com diferentes contribuições teóricas produzidas sobre determinado fenômeno, possibilitando a construção de uma interpretação fundamentada do objeto investigado. Nesse sentido, foram priorizadas produções acadêmicas com pertinência temática e reconhecimento na área educacional e tecnológica.

A pesquisa documental, por sua vez, contemplou documentos normativos e institucionais relacionados à regulamentação da EaD, à inclusão, à acessibilidade e ao uso educacional das tecnologias digitais. Entre as fontes consideradas encontram-se documentos oficiais do Governo Federal e publicações de organismos internacionais, especialmente da Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (UNESCO).

2.3 LEVANTAMENTO E SELEÇÃO DAS FONTES

O levantamento bibliográfico foi orientado por descritores relacionados ao objeto de estudo, tais como: “Educação a Distância”, “educação inclusiva”, “acessibilidade digital”, “tecnologias educacionais”, “Inteligência Artificial na educação”, “formação docente”, “autonomia discente” e “ambientes virtuais de aprendizagem”.

Como critérios de seleção, foram considerados: a) pertinência direta com o problema e os objetivos da pesquisa; b) relevância acadêmica e institucional; c) atualidade das discussões, especialmente nas temáticas relacionadas à Inteligência Artificial e às tecnologias digitais; d) autoria e procedência identificáveis; e) disponibilidade de informações bibliográficas suficientes para a adequada referência.

Foram priorizadas fontes científicas e institucionais, complementadas por obras teóricas consolidadas sobre educação a distância. Documentos normativos foram utilizados para fundamentar os aspectos legais da modalidade, enquanto publicações científicas e institucionais contribuíram para a interpretação dos aspectos pedagógicos, tecnológicos, inclusivos e éticos.

2.4 AMOSTRA E CORPUS DOCUMENTAL

Por se tratar de pesquisa bibliográfica e documental, não foi constituída amostra de participantes humanos, uma vez que não foram aplicados questionários, entrevistas, testes ou outros instrumentos de coleta direta com estudantes, docentes ou gestores.

A unidade de análise foi constituída pelo corpus bibliográfico e documental selecionado. Esse corpus compreendeu obras acadêmicas, artigos científicos, documentos oficiais, referenciais educacionais e publicações institucionais diretamente relacionados às categorias investigadas.

O corpus foi organizado em quatro eixos analíticos principais:

1. Equipe educacional e EaD: competências docentes, autonomia discente, mediação pedagógica, interação e acompanhamento acadêmico;
2. Educação inclusiva e acessibilidade: barreiras de acesso, tecnologias assistivas, Design Universal para Aprendizagem e inclusão digital;
3. Tecnologias educacionais: ambientes virtuais de aprendizagem, recursos multimídia, conectividade e ferramentas digitais;
4. Inteligência Artificial na EaD: personalização, acompanhamento da aprendizagem, formação docente, ética, proteção de dados e riscos associados ao uso de sistemas inteligentes.

Essa organização possibilitou relacionar diferentes perspectivas teóricas e institucionais, evitando uma análise fragmentada dos fenômenos investigados.

2.5 TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE ANÁLISE

Como técnica de investigação, empregou-se a análise de conteúdo, entendida como procedimento sistemático de organização, categorização e interpretação das informações presentes nas fontes selecionadas. A técnica foi orientada pelas contribuições de Bardin (2016), que estrutura a análise de conteúdo em etapas articuladas de pré-análise, exploração do material e tratamento dos resultados, incluindo inferência e interpretação.

Na primeira etapa, realizou-se a leitura exploratória das fontes, com identificação dos materiais potencialmente relevantes para os objetivos da pesquisa. Posteriormente, procedeu-se à leitura analítica e à organização dos conteúdos conforme os eixos temáticos previamente definidos. Na etapa final, os achados foram interpretados de maneira articulada ao referencial teórico e aos documentos normativos selecionados.

Como instrumentos de apoio foram utilizados fichamentos bibliográficos, quadros de categorização e registros sistemáticos das informações, permitindo identificar convergências, divergências, potencialidades e limitações apresentadas pelos autores e documentos analisados.

2.6 CATEGORIAS DE ANÁLISE

A interpretação do corpus foi desenvolvida a partir de categorias analíticas diretamente relacionadas aos objetivos do estudo. A primeira categoria correspondeu à mediação pedagógica, considerando o papel de professores, tutores e demais profissionais na organização da aprendizagem a distância. A segunda categoria contemplou a autonomia e participação discente, considerando aspectos relacionados à organização do tempo, autorregulação, motivação e protagonismo do estudante. A terceira categoria correspondeu à inclusão e acessibilidade, abrangendo tecnologias assistivas, desenho acessível de materiais, conectividade e redução de barreiras educacionais. A quarta categoria concentrou-se

nas tecnologias digitais e ambientes virtuais, considerando suas possibilidades para interação, diversificação metodológica e acompanhamento acadêmico.

Por fim, a quinta categoria abordou a Inteligência Artificial na educação, considerando potencialidades relacionadas à personalização e ao acompanhamento da aprendizagem, bem como questões éticas, proteção de dados, transparência, vieses algorítmicos e preservação da autonomia humana.

2.7 DISCUSSÃO METODOLOGICAMENTE FUNDAMENTADA

A opção pela pesquisa qualitativa, bibliográfica e documental mostra-se coerente com a natureza do problema investigado, uma vez que a EaD constitui fenômeno multidimensional, situado na interseção entre educação, tecnologia e sociedade. Sua análise exige considerar simultaneamente os aspectos pedagógicos, institucionais, tecnológicos e sociais que condicionam a experiência dos sujeitos.

A literatura especializada demonstra que a EaD não pode ser reduzida à utilização de plataformas digitais. Moore e Kearsley (2012) compreendem a modalidade como um sistema no qual estudantes, docentes, conteúdos, tecnologias, comunicação e estruturas administrativas encontram-se articulados. Essa perspectiva fundamenta a análise da equipe educacional desenvolvida neste estudo e permite compreender que a qualidade da EaD depende da integração entre recursos tecnológicos e práticas pedagógicas.

No campo da inclusão, a análise documental e bibliográfica possibilita identificar que a democratização do acesso não se resume à oferta de vagas ou à disponibilização de ambientes virtuais. A acessibilidade, a conectividade, a disponibilidade de equipamentos e o suporte pedagógico constituem condições relevantes para que a participação seja efetivamente garantida. As diretrizes do Design Universal para Aprendizagem também reforçam a necessidade de reduzir barreiras por meio da diversificação das formas de engajamento, representação e expressão (CAST, 2024).

A análise da Inteligência Artificial acrescenta uma dimensão contemporânea ao estudo. As possibilidades de personalização, análise de dados educacionais e apoio ao estudante convivem com desafios relacionados à ética, à proteção de dados, à transparência e à formação dos profissionais. A UNESCO (2024a; 2024b) defende o desenvolvimento de competências específicas para estudantes e professores, enfatizando uma utilização da IA orientada por princípios humanos, éticos e educacionais.

Desse modo, a metodologia adotada permite estabelecer uma leitura integrada do fenômeno investigado. A triangulação entre literatura acadêmica, documentos normativos e referenciais institucionais contribui para conferir maior consistência à interpretação dos resultados, evitando que a discussão sobre EaD seja limitada a uma perspectiva exclusivamente tecnológica.

2.8 LIMITAÇÕES DA PESQUISA

Entre as limitações do estudo, destaca-se a ausência de coleta de dados primários junto a estudantes, professores, tutores ou gestores de instituições que ofertam EaD. Dessa forma, os resultados representam uma interpretação fundamentada na literatura e nos documentos selecionados, não permitindo generalizações empíricas sobre experiências específicas de instituições ou grupos de estudantes.

Outra limitação decorre da rápida evolução das tecnologias digitais e da Inteligência Artificial. Novos sistemas, regulamentações, metodologias e pesquisas são continuamente desenvolvidos, o que exige atualização permanente do debate acadêmico. Ainda assim, o delineamento adotado possibilita construir uma síntese teórica consistente sobre os principais desafios e potencialidades da EaD contemporânea.

2.9 SÍNTESE DO PERCURSO METODOLÓGICO

Em síntese, a pesquisa foi estruturada em quatro movimentos articulados: levantamento das fontes, seleção do corpus, categorização temática e interpretação crítica dos resultados. Esse percurso possibilitou examinar a EaD a partir de uma perspectiva interdisciplinar, considerando a atuação da equipe educacional, a inclusão, a acessibilidade, as tecnologias digitais e a Inteligência Artificial.

A escolha metodológica permitiu, portanto, relacionar os avanços tecnológicos às condições pedagógicas, sociais e éticas necessárias para que a inovação produza resultados educacionais efetivos. Dessa perspectiva, a tecnologia é compreendida não como finalidade do processo educativo, mas como elemento mediador cuja contribuição depende de planejamento, intencionalidade pedagógica, acessibilidade e participação humana.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A análise do corpus bibliográfico e documental evidenciou que a Educação a Distância (EaD) constitui um fenômeno educacional complexo, cuja qualidade resulta da articulação entre mediação pedagógica, competência profissional, infraestrutura tecnológica, acessibilidade e participação ativa dos estudantes. Os achados foram organizados em quatro categorias analíticas: equipe educacional e mediação pedagógica; autonomia e participação discente; inclusão e acessibilidade; e tecnologias digitais e Inteligência Artificial.

3.1 EQUIPE EDUCACIONAL E MEDIAÇÃO PEDAGÓGICA

Os resultados indicam que a qualidade da EaD está diretamente relacionada à atuação integrada dos diferentes profissionais envolvidos no processo educacional. A análise das fontes demonstra que professores, tutores, designers educacionais, gestores e equipes técnicas desempenham funções

complementares, cuja articulação interfere na organização, na continuidade e na qualidade da experiência formativa.

A literatura analisada permite inferir que a tecnologia, isoladamente, não garante aprendizagem. Moore e Kearsley (2012) compreendem a EaD como um sistema constituído por elementos interdependentes, entre os quais se encontram estudantes, docentes, conteúdos, tecnologias, comunicação e estrutura institucional. Sob essa perspectiva, plataformas digitais eficientes são importantes, mas não substituem o planejamento pedagógico nem a mediação realizada pelos profissionais da educação.

Verificou-se, ainda, que a atuação docente assume caráter estratégico no ambiente virtual. O professor deixa de ocupar exclusivamente a posição de transmissor de conteúdos e passa a exercer funções relacionadas à orientação, mediação, acompanhamento e estímulo à participação. Esse resultado converge com a regulamentação brasileira vigente, que valoriza a interação entre estudantes e profissionais da educação e a presença da docência na organização da EaD (Brasil, 2025).

Outro resultado relevante refere-se à necessidade de formação continuada. A transformação tecnológica modifica não apenas os instrumentos utilizados no ensino, mas também as competências exigidas dos profissionais. A UNESCO (2024b) destaca que professores precisam desenvolver competências relacionadas ao uso crítico e ético da Inteligência Artificial, à pedagogia e à aprendizagem profissional. Assim, a formação tecnológica precisa estar associada à competência didático-pedagógica, evitando que a inovação seja reduzida ao domínio operacional de ferramentas.

Nesse sentido, os achados apontam para uma conclusão central: a tecnologia potencializa a educação quando encontra profissionais preparados para convertê-la em experiência pedagógica significativa. A eficiência dos ambientes virtuais depende, portanto, da integração entre recursos digitais, planejamento, acompanhamento e interação humana.

3.2 AUTONOMIA, PARTICIPAÇÃO E PERMANÊNCIA DISCENTE

A segunda categoria de análise evidenciou a centralidade da autonomia do estudante na EaD. A flexibilidade de horários e espaços representa uma das principais características da modalidade, mas também transfere ao discente maior responsabilidade pela organização de sua trajetória acadêmica.

Moore e Kearsley (2012) destacam a relação entre estrutura, diálogo e autonomia como elementos fundamentais da educação a distância. Os resultados da análise corroboram essa perspectiva ao indicar que a autonomia não deve ser confundida com independência absoluta. O estudante necessita de liberdade para organizar sua aprendizagem, mas também de orientação, comunicação e acompanhamento institucional.

Ante o exposto percebe-se, dificuldades relacionadas ao gerenciamento do tempo, à motivação e à manutenção da participação podem comprometer a continuidade dos estudos. A flexibilidade, portanto, apresenta caráter ambivalente: ao mesmo tempo em que amplia possibilidades de acesso, exige maior

capacidade de autorregulação. Isso significa que a EaD precisa combinar autonomia com mecanismos sistemáticos de acompanhamento.

A análise também evidencia que feedback, tutoria, comunicação frequente e atividades interativas podem fortalecer o vínculo entre estudante, docente e instituição. O resultado reforça a compreensão de que a permanência acadêmica não depende exclusivamente da disposição individual do estudante, mas também da capacidade institucional de construir uma rede de apoio pedagógico e tecnológico.

Assim sendo, a autonomia discente deve ser compreendida como competência construída e apoiada, e não como responsabilidade isolada do estudante. Quanto mais estruturado for o ambiente de aprendizagem e mais qualificada for a mediação, maiores tendem a ser as condições para que o discente desenvolva protagonismo sem experimentar abandono pedagógico.

3.3 INCLUSÃO, ACESSIBILIDADE E DEMOCRATIZAÇÃO DO ACESSO

Os resultados referentes à inclusão demonstraram que ampliar o número de estudantes atendidos pela EaD não significa, por si só, democratizar a educação. A inclusão efetiva depende da eliminação de barreiras físicas, tecnológicas, comunicacionais, econômicas e pedagógicas.

As Diretrizes do Design Universal para Aprendizagem defendem a utilização de múltiplas formas de engajamento, representação e ação e expressão, permitindo que diferentes estudantes encontrem possibilidades de participação compatíveis com suas necessidades e características (CAST, 2024). A análise do corpus evidencia que essa concepção possui aplicação direta na EaD, sobretudo na produção de materiais digitais acessíveis.

Recursos como legendas, audiodescrição, descrição textual de imagens, navegação por teclado, leitores de tela e interfaces acessíveis constituem estratégias capazes de ampliar a participação de estudantes com deficiência. Entretanto, os resultados também indicam que acessibilidade tecnológica e inclusão social não são fenômenos equivalentes.

A desigualdade de acesso à internet e aos dispositivos digitais permanece como uma barreira significativa. A UNESCO (2023) evidencia que os benefícios das tecnologias educacionais não são distribuídos de maneira uniforme e que fatores socioeconômicos podem determinar quem efetivamente consegue usufruir das oportunidades proporcionadas pela digitalização.

Esse achado é particularmente relevante porque evidencia uma contradição presente na expansão tecnológica: a mesma tecnologia capaz de ampliar o acesso pode aprofundar desigualdades quando sua infraestrutura não está democraticamente disponível. Dessa maneira, políticas de inclusão na EaD precisam considerar conectividade, equipamentos, suporte técnico, acessibilidade e acompanhamento pedagógico como dimensões integradas.

Com essa análise permite-se afirmar, portanto, que inclusão não corresponde apenas à entrada do estudante no ambiente virtual. Ela envolve sua capacidade de permanecer, participar, interagir e concluir o percurso formativo em condições de equidade.

3.4 TECNOLOGIAS DIGITAIS E INOVAÇÃO PEDAGÓGICA

A análise das fontes revelou que os recursos digitais ampliam as possibilidades metodológicas da EaD, especialmente quando empregados de maneira coerente com os objetivos educacionais. Ambientes virtuais, materiais multimídia, videoaulas, recursos interativos e tecnologias assistivas podem diversificar as formas de apresentação dos conteúdos e favorecer diferentes modos de participação.

Entretanto, o principal resultado dessa categoria consiste na constatação de que inovação tecnológica não é sinônimo de inovação pedagógica. A simples utilização de ferramentas digitais não assegura aprendizagem mais efetiva. A UNESCO (2023) chama atenção justamente para a necessidade de considerar evidências, equidade, relevância e adequação ao contexto na incorporação das tecnologias educacionais.

Esse resultado reforça a necessidade de planejamento. A escolha de determinado recurso deve partir de uma questão pedagógica: qual problema de aprendizagem se pretende solucionar e de que maneira a tecnologia pode contribuir para isso? Quando essa relação não é estabelecida, existe o risco de transformar o ambiente virtual em mera reprodução digital de práticas tradicionais.

Portanto, a tecnologia apresenta maior potencial quando amplia interação, oferece diferentes formas de acesso ao conhecimento, favorece feedback e permite experiências que seriam limitadas em modelos exclusivamente convencionais. Sua contribuição está, portanto, relacionada à intencionalidade pedagógica que orienta sua utilização.

3.5 INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL E TRANSFORMAÇÃO DA EAD

A quarta categoria revelou que a Inteligência Artificial representa uma das transformações mais significativas no cenário contemporâneo da EaD. A análise bibliográfica e documental identificou potencialidades relacionadas à personalização da aprendizagem, análise de dados educacionais, geração de feedback, identificação de dificuldades e apoio à organização das atividades.

Entretanto, os resultados também demonstraram que a incorporação da IA introduz novos desafios. Entre eles destacam-se a proteção de dados, a transparência dos sistemas, os vieses algorítmicos, a confiabilidade das informações produzidas e a necessidade de formação dos usuários.

A UNESCO (2024a) defende o desenvolvimento de competências que permitam aos estudantes compreender, utilizar e criar soluções de IA de maneira crítica, responsável e segura. Para os docentes, a

UNESCO (2024b) ressalta a necessidade de competências que articulem tecnologia, pedagogia, ética e desenvolvimento profissional.

Os achados indicam, portanto, que a IA não deve ser interpretada como substituta da ação docente. Sua contribuição mais consistente está na ampliação das possibilidades de acompanhamento, planejamento e personalização, mantendo o professor como responsável pela mediação pedagógica, pela contextualização dos conteúdos e pela orientação crítica do estudante.

Essa constatação ganha relevância diante da crescente presença de sistemas generativos nos processos educacionais. A utilização acrítica dessas ferramentas pode favorecer dependência tecnológica, reprodução de informações equivocadas e redução do esforço cognitivo necessário à aprendizagem. Por outro lado, quando integrada a estratégias pedagógicas bem planejadas, a IA pode funcionar como instrumento de apoio à investigação, à produção de conhecimento e à personalização das experiências educacionais.

O resultado central dessa categoria pode ser sintetizado na seguinte perspectiva: a questão educacional não é decidir entre utilizar ou rejeitar a Inteligência Artificial, mas estabelecer em quais condições, com quais objetivos e sob quais princípios éticos ela deve ser utilizada.

3.6 SÍNTESE DOS RESULTADOS

A análise integrada das categorias demonstra que os desafios da EaD não são predominantemente tecnológicos. Embora infraestrutura, conectividade e ferramentas digitais sejam indispensáveis, os resultados indicam que a qualidade educacional depende da articulação entre tecnologia, pedagogia, inclusão e dimensão humana.

A equipe educacional mostrou-se fundamental para transformar recursos digitais em práticas formativas; a autonomia discente revelou-se indispensável para o aproveitamento da flexibilidade oferecida pela modalidade; a inclusão evidenciou a necessidade de eliminar barreiras de acesso, participação e permanência; e a Inteligência Artificial apresentou potencial para ampliar a personalização da aprendizagem, desde que submetida a critérios éticos e pedagógicos.

Esses resultados convergem com a concepção sistêmica de Moore e Kearsley (2012) e com as recomendações da UNESCO (2023; 2024a; 2024b), segundo as quais a transformação tecnológica precisa estar vinculada a objetivos educacionais, equidade, formação profissional e responsabilidade institucional.

Dessa forma, o principal achado deste estudo é que a excelência na Educação a Distância não resulta da quantidade de tecnologias disponíveis, mas da qualidade das relações estabelecidas entre pessoas, conhecimento e tecnologia. A novidade somente produz impacto educacional quando reduz barreiras, amplia possibilidades de aprendizagem, fortalece a autonomia e preserva a centralidade humana do processo formativo.

Os resultados também indicam a necessidade de compreender a EaD como política educacional e não apenas como solução tecnológica. Sua expansão precisa ser acompanhada de investimentos em formação docente, acessibilidade, conectividade, suporte acadêmico, segurança de dados e avaliação permanente das práticas pedagógicas. Nesse horizonte, a tecnologia deixa de ser finalidade e passa a ocupar seu lugar mais relevante: o de instrumento para ampliar o direito à educação e qualificar a experiência de aprendizagem.

4 CONCLUSÃO

O presente estudo teve como objetivo analisar a relevância da equipe educacional, das tecnologias digitais, da educação inclusiva e da Inteligência Artificial (IA) no fortalecimento da Educação a Distância (EaD). Os resultados evidenciam que a qualidade dessa modalidade não está condicionada apenas à disponibilidade de recursos tecnológicos, mas, sobretudo, à articulação entre competência profissional, planejamento pedagógico, acessibilidade e mediação humana.

Foi possível averiguar que a atuação integrada de docentes, profissionais de design instrucional, equipes técnicas e administrativas é determinante para a oferta de experiências educacionais consistentes. Do mesmo modo, práticas inclusivas e recursos de acessibilidade constituem requisitos fundamentais para ampliar a participação e reduzir barreiras educacionais. A IA, por sua vez, apresenta potencial para personalizar processos, apoiar o acompanhamento acadêmico e ampliar as possibilidades de aprendizagem, desde que sua utilização esteja submetida a critérios éticos, pedagógicos e de segurança.

Em relação a contribuição, a pesquisa reforça a compreensão da EaD como um espaço de inovação educacional que exige, simultaneamente, tecnologia qualificada e compromisso com a formação humana. Conclui-se que o avanço dessa modalidade depende menos da simples incorporação de ferramentas digitais e mais da capacidade de utilizá-las de maneira crítica, inclusiva e pedagogicamente intencional.

Com proposição para estudos futuros, recomenda-se investigar empiricamente os impactos da Inteligência Artificial sobre a aprendizagem, a permanência e o desempenho dos estudantes, bem como avaliar estratégias de acessibilidade e modelos de formação continuada para profissionais que atuam na EaD. Tais investigações poderão contribuir para o aperfeiçoamento de práticas educacionais capazes de responder às demandas de uma sociedade cada vez mais digital, diversa e conectada.

REFERÊNCIAS

AMARILLA FILHO, Porfírio. Educação a distância: uma abordagem metodológica e didática a partir dos ambientes virtuais. **Educação em Revista**, Belo Horizonte, v. 27, n. 2, p. 41-72, ago. 2011. DOI: <https://doi.org/10.1590/S0102-46982011000200004>. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/edur/a/y3T733NVhcgHXnnJgHx8kth/>. Acesso em: 4 set. 2026.

BARDIN, Laurence. **Análise de conteúdo**. São Paulo: Edições 70, 2016.

BRASIL. **Decreto nº 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. Brasília, DF: Presidência da República, 2025. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2023-2026/2025/decreto/d12456.htm. Acesso em: 4 set. 2026.

CAST. **Universal Design for Learning Guidelines version 3.0**. Lynnfield, MA: CAST, 2024. Disponível em: <https://udlguidelines.cast.org/>. Acesso em: 4 set. 2026.

COSTA, Maurício José Moraes; FILHO, Jarbas Campelo Feitosa; JÚNIOR, João Batista Bottentuit. Inteligência artificial, blended learning e educação a distância: contribuições da IA na aprendizagem on-line a distância. **TICs & EaD em Foco**, São Luís, v. 5, n. 1, 2019. Disponível em: <https://ticsead.uemanet.uema.br/index.php/ticseadfoco/article/view/428>. Acesso em: 4 set. 2026.

GIL, Antonio Carlos. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2019.

LITTO, Fredric Michael; FORMIGA, Marcos (org.). **Educação a distância**: o estado da arte. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2009.

MINAYO, Maria Cecília de Souza. **O desafio do conhecimento**: pesquisa qualitativa em saúde. 14. ed. São Paulo: Hucitec, 2014.

MOORE, Michael G.; KEARSLEY, Greg. **Distance education**: a systems view of online learning. 3. ed. Belmont: Wadsworth Cengage Learning, 2012.

SILVA, Geane de Jesus; MACIEL, Diva Albuquerque. A presença docente do professor-tutor online como suporte à autonomia do estudante. **Psicologia da Educação**, São Paulo, n. 38, p. 35-48, 2014. Disponível em: <https://revistas.pucsp.br/index.php/psicoeduca/article/view/22798>. Acesso em: 4 set. 2026.

UNESCO. AI competency framework for students. Paris: UNESCO, 2024a. Disponível em: <https://www.unesco.org/en/articles/ai-competency-framework-students>. Acesso em: 4 set. 2026.

UNESCO. AI competency framework for teachers. Paris: UNESCO, 2024b. Disponível em: <https://www.unesco.org/en/articles/ai-competency-framework-teachers>. Acesso em: 4 set. 2026.

UNESCO. Global education monitoring report 2023: technology in education: a tool on whose terms? Paris: UNESCO, 2023. DOI: <https://doi.org/10.54676/UZQV8501>. Disponível em: <https://gem-report-2023.unesco.org/>. Acesso em: 4 set. 2026.

VICARI, Rosa Maria. **Inteligência artificial aplicada à educação**. São Paulo: [s. n.], 2021.