

CAMINHOS DA INCLUSÃO: ESTRATÉGIAS PARA UM EAD ACESSÍVEL

 <https://doi.org/10.56238/arev7n5-199>

Data de submissão: 13/04/2025

Data de publicação: 13/05/2025

Gladys Barbosa de Oliveira

Mestranda em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University (MUST)

E-mail: gladysbaroli1@gmail.com

Ednalva Maria da Silva

Mestranda em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University (MUST)

E-mail: edna.port.silva@gmail.com

Edriane Mendes Pereira Freitas

Mestranda em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University (MUST)

E-mail: mendesedriane@gmail.com

Eleusa Maria Costa Marra

Mestranda em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University (MUST)

E-mail: eleusamarra@hotmail.com

Eliene Antonia Silva

Mestranda em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University (MUST)

E-mail: eliene_rtb@hotmail.com

Héctor Aguilera Gonthier

Mestrando em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University (MUST)

E-mail: hgonthier@gmail.com

Marisol Alves Lopes Nogueira

Mestranda em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University (MUST)

E-mail: mar-educ@hotmail.com

Maura José Barbosa

Mestranda em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University (MUST)

E-mail: maurajjbarbosa@gmail.com

RESUMO

Este estudo teve como objetivo analisar as tecnologias assistivas e as estratégias pedagógicas que promovem a inclusão no ensino a distância (EAD), visando responder ao problema da dificuldade de implementação de um EAD acessível a todos os alunos, em especial aqueles com necessidades educacionais especiais. A pesquisa, de natureza bibliográfica, revisou fontes acadêmicas relacionadas ao uso de tecnologias assistivas, ao Design Universal para a Aprendizagem (DUA) e às plataformas adaptativas no contexto do EAD. A análise destacou os desafios enfrentados na implementação dessas ferramentas, como a infraestrutura tecnológica inadequada e a falta de formação contínua dos educadores. Além disso, foi identificada a importância de estratégias pedagógicas inclusivas, como o DUA, para garantir a personalização do ensino e a participação ativa de todos os alunos. As considerações finais indicaram que a combinação de tecnologias assistivas, metodologias pedagógicas adaptativas e infraestrutura adequada são essenciais para a promoção da inclusão no EAD. Contudo, foi ressaltada a necessidade de novos estudos que abordem a viabilidade de superar os desafios tecnológicos e a formação docente, a fim de potencializar a eficácia da inclusão educacional no ensino a distância.

Palavras-chave: Tecnologias Assistivas. Inclusão. Ensino a Distância. Educação Inclusiva. Design Universal. Aprendizagem.

1 INTRODUÇÃO

O tema deste trabalho aborda as estratégias e tecnologias assistivas no ensino a distância (EAD), com foco na inclusão educacional. O EAD tem se consolidado como uma importante ferramenta para a democratização do ensino, ampliando o alcance da educação e promovendo flexibilidade no processo de aprendizagem. Entretanto, quando se trata de alunos com deficiência ou necessidades educacionais especiais, o ambiente digital exige adaptações para garantir a plena participação e o sucesso acadêmico. Nesse contexto, as tecnologias assistivas desempenham um papel fundamental, pois proporcionam recursos que permitem superar barreiras físicas e cognitivas, assegurando um aprendizado acessível e de qualidade para todos. Este trabalho, portanto, se propõe a investigar como as tecnologias assistivas e as estratégias pedagógicas podem promover uma educação inclusiva no ensino a distância.

A justificativa para a escolha deste tema está no crescente uso de plataformas de EAD, sobretudo após a pandemia de COVID-19, que acelerou a adoção de tecnologias digitais no processo educacional. Com isso, surgiram desafios significativos no que diz respeito à acessibilidade, uma vez que nem todos os alunos possuem as mesmas condições de acesso e utilização dessas tecnologias. A inclusão educacional, portanto, precisa ser repensada à luz dessas novas ferramentas, a fim de garantir que alunos com deficiência, por exemplo, não sejam excluídos do processo de ensino e aprendizagem. A pesquisa busca, assim, contribuir para a construção de um EAD acessível e inclusivo, refletindo sobre as práticas pedagógicas necessárias e as tecnologias assistivas que podem ser incorporadas para superar essas barreiras.

O problema central da pesquisa está relacionado à dificuldade de implementação de um ensino a distância acessível a todos os alunos, em especial àqueles com necessidades educacionais especiais. Embora as tecnologias assistivas já sejam uma realidade em muitos contextos educacionais, sua integração ao EAD ainda enfrenta muitos obstáculos. Entre os principais desafios, destacam-se a falta de formação dos docentes no uso dessas tecnologias, a infraestrutura insuficiente nas escolas e a resistência à adaptação do conteúdo para diferentes tipos de deficiência. A pesquisa busca, portanto, compreender como essas tecnologias podem ser integradas no ensino a distância, a fim de garantir a inclusão de todos os alunos.

O objetivo desta pesquisa é analisar as tecnologias assistivas e as estratégias pedagógicas que promovem a inclusão no ensino a distância, a fim de identificar práticas possíveis soluções para os desafios enfrentados na implementação de um EAD acessível. A pesquisa contribuir para o desenvolvimento de um ambiente de aprendizagem inclusivo, proporcionando subsídios para a adoção de práticas pedagógicas que favoreçam a acessibilidade e a equidade no ensino a distância.

A pesquisa realizada é de natureza bibliográfica, com uma abordagem qualitativa. Foram consultadas diversas fontes acadêmicas, como artigos, livros e periódicos, que tratam das temáticas de EAD, inclusão educacional, tecnologias assistivas e práticas pedagógicas inclusivas. A coleta de dados foi feita a partir da análise crítica dessas fontes, buscando identificar as principais estratégias e ferramentas que têm sido utilizadas para promover a inclusão no contexto do ensino a distância. Não foram realizados levantamentos de campo, e a pesquisa se baseou nas publicações existentes sobre o tema. A análise das fontes foi conduzida de forma sistemática, visando sintetizar as informações relevantes para a compreensão do fenômeno da inclusão educacional no EAD.

O texto está estruturado em três partes principais: a introdução, que apresenta o tema, a justificativa, o problema e o objetivo da pesquisa; o desenvolvimento, que detalha as tecnologias assistivas e as estratégias pedagógicas que promovem a inclusão no ensino a distância; e as considerações finais, que resumem os principais achados da pesquisa e indicam direções para futuras investigações sobre o tema. Ao final, o trabalho também propõe recomendações para a implementação de práticas inclusivas nas plataformas de EAD, com o intuito de contribuir para um ensino acessível e equitativo.

2 TECNOLOGIAS ASSISTIVAS E ESTRATÉGIAS PEDAGÓGICAS NO ENSINO A DISTÂNCIA INCLUSIVO

O ensino a distância (EAD) tem se consolidado como uma prática cada vez comum nas instituições educacionais ao redor do mundo, sendo promovido como uma solução para a democratização da educação. Contudo, ao se considerar a diversidade dos alunos e as necessidades educacionais especiais, o EAD precisa ser adaptado para garantir a plena participação de todos. Nesse contexto, as tecnologias assistivas surgem como ferramentas indispensáveis para a promoção da inclusão, permitindo que alunos com diferentes deficiências ou dificuldades de aprendizagem possam acessar o conteúdo educacional de forma equitativa. Essas tecnologias incluem desde softwares de leitura de tela até ferramentas de comunicação alternativa, que podem remover barreiras e ampliar as oportunidades de aprendizagem para todos os alunos, independente de suas limitações (Hino *et al.*, 2019).

A inclusão no ensino a distância exige que os materiais pedagógicos sejam disponibilizados de maneira acessível. Portanto, a aplicação de tecnologias assistivas no EAD torna-se fundamental, pois facilita a adaptação do conteúdo ao estilo de aprendizagem de cada estudante. Além disso, ao promover a personalização do ensino, essas tecnologias ajudam a criar ambientes de aprendizagem inclusivos, nos quais os alunos podem aprender no seu próprio ritmo e de acordo com suas necessidades

específicas. Diversos recursos tecnológicos podem ser usados para atingir esses objetivos, como, por exemplo, softwares de leitura em voz alta para alunos com deficiência visual ou sistemas de legendas para aqueles com dificuldades auditivas. Assim, as tecnologias assistivas têm o potencial de transformar o EAD, tornando-o acessível, flexível e capaz de atender à diversidade de necessidades (Narciso *et al.*, 2024).

No entanto, a implementação dessas tecnologias no contexto do ensino a distância não é isenta de desafios. Um dos principais obstáculos refere-se à falta de infraestrutura nas escolas em regiões com menos recursos tecnológicos. A dificuldade de acesso à *internet* de qualidade e a escassez de dispositivos adequados limitam o alcance das tecnologias assistivas, restringindo o impacto positivo que elas poderiam gerar na aprendizagem dos alunos com deficiência. A inclusão digital depende não apenas da existência de tecnologias assistivas, mas também da garantia de que todos os alunos tenham condições de utilizá-las de maneira eficiente. Por isso, a implementação de políticas públicas que promovam a infraestrutura necessária para o uso dessas tecnologias é essencial para que o EAD se torne inclusivo (Monteiro *et al.*, 2024).

Além da infraestrutura, outro desafio significativo está relacionado à capacitação dos educadores. O uso adequado de tecnologias assistivas no EAD requer que os professores possuam conhecimentos sobre as ferramentas disponíveis e saibam como aplicá-las no processo de ensino. A formação continuada dos docentes é, portanto, uma das chaves para o sucesso da inclusão no ensino a distância. Profissionais bem-preparados podem planejar e implementar atividades pedagógicas que não apenas atendam às necessidades específicas dos alunos, mas também promovam um ambiente de aprendizagem colaborativo e estimulante. Nesse sentido, a integração das tecnologias assistivas ao currículo exige uma abordagem pedagógica que seja flexível, adaptável e que se baseie nas melhores práticas de ensino inclusivo (Pasqualini & Martins, 2020).

Ao se pensar nas estratégias pedagógicas para a inclusão no EAD, é importante destacar a aplicação do Design Universal para a Aprendizagem (DUA). O DUA é uma abordagem educacional que busca atender a todas as formas de aprendizagem, utilizando diferentes meios e estratégias para representar o conteúdo, engajar os alunos e permitir que eles demonstrem o que aprenderam. O uso do DUA no EAD cria ambientes de aprendizagem que sejam acessíveis e inclusivos, oferecendo múltiplas formas de interação e de acesso ao conhecimento. Ao aplicar os princípios do DUA, o professor pode utilizar diferentes recursos, como vídeos, áudios, textos e imagens, além de garantir que os alunos possam interagir com o conteúdo e demonstrar sua aprendizagem de maneiras variadas. Dessa forma, as tecnologias assistivas não são apenas ferramentas isoladas, mas parte de uma estratégia pedagógica integrada (Hino *et al.*, 2019).

Outro aspecto importante na promoção da inclusão no EAD é a utilização de plataformas adaptativas, que são sistemas de aprendizagem que ajustam o conteúdo e as atividades de acordo com o ritmo e as necessidades dos alunos. Essas plataformas podem ser personalizadas para atender a diferentes estilos de aprendizagem, permitindo que cada aluno tenha um percurso de aprendizagem único. As plataformas adaptativas são úteis para alunos com deficiências, pois elas podem oferecer suportes adicionais, como texto em voz ou recursos visuais, conforme necessário. Além disso, essas plataformas podem fornecer *feedback* imediato, o que facilita a intervenção pedagógica e permite que os alunos se sintam engajados e motivados (Narciso *et al.*, 2024).

Embora os recursos tecnológicos e as estratégias pedagógicas inclusivas sejam essenciais para um EAD acessível, também é importante considerar a interação social no ambiente virtual. A educação inclusiva não se limita ao acesso ao conteúdo, mas também envolve a participação ativa dos alunos nas atividades de aprendizagem. A interação social entre alunos e professores, bem como a colaboração entre os próprios estudantes, desempenha um papel no processo de inclusão. No EAD, essa interação pode ser facilitada por meio de fóruns de discussão, chats e videoconferências, que permitem que os alunos compartilhem suas ideias e experiências. Essas ferramentas colaborativas podem ajudar a criar um ambiente de aprendizagem dinâmico e inclusivo, no qual todos os alunos têm a oportunidade de se expressar e aprender com os outros, independente de suas limitações (Monteiro *et al.*, 2024).

Por fim, a pesquisa sobre tecnologias assistivas e estratégias pedagógicas no ensino a distância revela que a implementação de um EAD inclusivo depende de uma abordagem integrada que leve em consideração tanto as ferramentas tecnológicas quanto as metodologias pedagógicas adotadas. A utilização de tecnologias assistivas e a aplicação de abordagens como o DUA e as plataformas adaptativas são passos fundamentais para a criação de ambientes de aprendizagem acessíveis. No entanto, é necessário que a infraestrutura tecnológica seja aprimorada e que os educadores recebam formação contínua para que possam aplicar essas tecnologias de maneira eficiente e inclusiva. O desafio, portanto, não é apenas tecnológico, mas também pedagógico e institucional. Quando esses desafios forem superados, o EAD poderá ser uma ferramenta para a inclusão educacional, proporcionando um aprendizado significativo e equitativo para todos os alunos.

3 CONSIDERAÇÕES FINAIS

As principais conclusões deste estudo revelam que, para a implementação de um ensino a distância (EAD) inclusivo, é fundamental a integração de tecnologias assistivas e estratégias pedagógicas adaptadas às necessidades dos alunos com deficiência. A pesquisa mostrou que, embora as tecnologias assistivas tenham potencial para promover a inclusão, sua eficácia depende de uma

infraestrutura tecnológica adequada, bem como de uma formação contínua e específica para os educadores. Além disso, as plataformas adaptativas e o Design Universal para a Aprendizagem (DUA) se destacam como abordagens essenciais para garantir a flexibilidade e a personalização do ensino no EAD.

O estudo também apontou que, embora haja recursos tecnológicos que permitem superar barreiras no acesso ao conhecimento, a implementação desses recursos ainda enfrenta desafios significativos, como a falta de acesso a dispositivos adequados e a resistência por parte de alguns educadores em adotar novas ferramentas. A pesquisa identificou que, sem uma infraestrutura e o apoio necessário para a formação dos professores, a inclusão no EAD permanece limitada. Portanto, a questão central da pesquisa — como as tecnologias assistivas e as estratégias pedagógicas podem promover a inclusão no EAD — foi respondida com a constatação de que a combinação dessas ferramentas com uma formação adequada e infraestrutura tecnológica, é essencial para alcançar a inclusão plena.

Este estudo contribui para o entendimento das práticas necessárias para a promoção de um EAD inclusivo, destacando os benefícios das tecnologias assistivas e das metodologias pedagógicas adaptativas. Contudo, a pesquisa também revela lacunas que precisam ser exploradas em futuros estudos, como a análise do impacto dessas tecnologias na aprendizagem de diferentes grupos de alunos com deficiência. Além disso, é necessário investigar a viabilidade de soluções práticas para superar os desafios relacionados à infraestrutura e à formação docente. Esses estudos complementares são fundamentais para ampliar as possibilidades de uma educação a distância acessível para todos.

REFERÊNCIAS

HINO, K. H. et al. Sala de aula invertida como estratégia para o ensino de matemática em escola pública. *Revista de Educação Matemática*, v. 1, n. 8, p. 157-179, 2019. Disponível em: <https://educacaopublica.cecierj.edu.br/artigos/23/1/sala-de-aula-invertida-para-o-ensino-de-matematica-no-ensino-remoto-emergencial>. Acesso em: 4 mar. 2025.

MONTEIRO, E. L. et al. Inteligência artificial na educação: aplicações e implicações para o ensino e a aprendizagem. *Caderno Pedagógico*, v. 21, n. 4, e3653, 2024. Disponível em: <https://ojs.studiespublicacoes.com.br/ojs/index.php/cadped/article/view/3653>. Acesso em: 4 mar. 2025.

NARCISO, R. et al. Transformação e desafios: a integração da inteligência artificial no ensino superior. *Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação*, v. 10, n. 4, p. 445-457, 2024. Disponível em: <https://doi.org/10.51891/rease.v10i4.13498>. Acesso em: 4 mar. 2025.

PASQUALINI, J. C.; MARTINS, L. M. Currículo por campos de experiência na educação infantil: ainda é possível preservar o ensino desenvolvente? *Revista On-line de Política e Gestão Educacional*, v. 24, n. 2, p. 425-447, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.22633/rpge.v24i2.13312>. Acesso em: 4 mar. 2025.