

TECNOLOGIA ASSISTIVA E INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NA EDUCAÇÃO: INTERFACES PARA A INCLUSÃO DE ESTUDANTES COM DEFICIÊNCIA

**ASSISTIVE TECHNOLOGY AND ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN EDUCATION:
INTERFACES FOR THE INCLUSION OF STUDENTS WITH DISABILITIES**

Ciências Humanas, Ciências Sociais Aplicadas • 09/09/2026

REGISTRO DOI: [10.70773/revistatopicos/788921340](https://doi.org/10.70773/revistatopicos/788921340)

Rivadavia Souza Costa Júnior¹

Hyngrid Assíria Amorim Costa²

Paulo Roberto Lucio Henrique³

Lawínya Assíria Amorim Costa⁴

Hyasmin Assíria Amorim Costa⁵

Deusélita Alves Ferreira⁶

Saulo Tiago Araújo de Moura⁷

Kauane Alves da Costa Silva⁸

Samylla de Moura Feitosa⁹

Ana Paula Cavalcante de Almeida Marques¹⁰

Elise Maria Mauriz Feitoza¹¹

Ellen Caroline Alves Silva¹²

Ronny Caiado Azevedo Silva¹³

Erick José Gomes da Silva¹⁴

Adriane Duarte Amorim Costa¹⁵

RESUMO

A integração entre tecnologia assistiva e inteligência artificial amplia possibilidades de acessibilidade, participação e aprendizagem de estudantes com deficiência, mas seus resultados dependem de mediação pedagógica, infraestrutura e critérios éticos. Este artigo objetiva analisar as interfaces entre tecnologia assistiva, inteligência artificial e educação inclusiva, identificando contribuições, limites e condições para sua incorporação em práticas educacionais. Realizou-se revisão integrativa de literatura, com busca eletrônica em periódicos e repositórios científicos de acesso aberto, priorizando artigos em português publicados entre 2022 e 2026. O corpus final reuniu 15 estudos relacionados à tecnologia assistiva, inteligência artificial, desenho universal para aprendizagem, acessibilidade e inclusão. Os resultados indicam que leitores de tela, reconhecimento de voz e imagem, legendagem automática, comunicação alternativa, sistemas adaptativos e inteligência artificial generativa podem reduzir barreiras comunicacionais, informacionais e pedagógicas. Entretanto, a literatura evidencia desigualdades de acesso, formação docente insuficiente, riscos de vieses algorítmicos, privacidade e dependência tecnológica. Conclui-se que a convergência entre tecnologia assistiva e inteligência artificial favorece a inclusão quando orientada pelo desenho universal para aprendizagem, pelo protagonismo do estudante e por políticas institucionais de acessibilidade.

Palavras-chave: tecnologia assistiva; inteligência artificial; educação inclusiva; acessibilidade; desenho universal para aprendizagem.

ABSTRACT

The integration of assistive technology and artificial intelligence expands possibilities for accessibility, participation, and learning among students with disabilities, but its outcomes depend on

pedagogical mediation, infrastructure, and ethical criteria. This article analyzes the interfaces among assistive technology, artificial intelligence, and inclusive education, identifying contributions, limits, and conditions for their incorporation into educational practices. An integrative literature review was conducted through electronic searches in open-access journals and scientific repositories, prioritizing Portuguese-language articles published between 2022 and 2026. The final corpus comprised 15 studies addressing assistive technology, artificial intelligence, Universal Design for Learning, accessibility, and inclusion. Results indicate that screen readers, speech and image recognition, automatic captioning, alternative communication, adaptive systems, and generative artificial intelligence can reduce communication, information, and pedagogical barriers. However, the literature also identifies unequal access, insufficient teacher training, algorithmic bias, privacy risks, and technological dependence. It is concluded that the convergence of assistive technology and artificial intelligence supports inclusion when guided by Universal Design for Learning, student agency, and institutional accessibility policies.

Keywords: assistive technology; artificial intelligence; inclusive education; accessibility; Universal Design for Learning.

1. INTRODUÇÃO

A educação inclusiva contemporânea exige mais do que assegurar matrícula: pressupõe organizar ambientes, currículos, materiais e práticas capazes de remover barreiras à participação, à comunicação e à aprendizagem. A Lei Brasileira de Inclusão consolidou a acessibilidade como condição para o exercício de direitos e reforçou o dever dos sistemas educacionais de oferecer recursos adequados às necessidades dos estudantes com deficiência. Nesse cenário, a

digitalização do ensino amplia oportunidades, mas também pode reproduzir exclusões quando plataformas, documentos e metodologias são planejados para um perfil único de usuário. Por isso, a inovação tecnológica precisa ser analisada a partir da acessibilidade, da equidade e da participação efetiva do estudante, e não apenas pela presença de equipamentos ou softwares (Brasil, 2015; Lima; Ulbricht, 2023).

A Tecnologia Assistiva (TA) ocupa posição estratégica nesse processo por reunir produtos, recursos, estratégias, metodologias e serviços voltados à ampliação da funcionalidade, da autonomia e da participação das pessoas com deficiência. No contexto escolar, a TA abrange leitores de tela, ampliadores, materiais táteis, comunicação aumentativa e alternativa, reconhecimento de voz, legendagem, teclados adaptados e outras soluções que favorecem o acesso ao currículo. Entretanto, sua efetividade depende de avaliação individualizada, compatibilidade com as atividades pedagógicas e disponibilidade institucional contínua. Nascimento, Torres e Ribeiro (2022) demonstram que a oferta de recursos assistivos permanece desigual, indicando que o direito à educação inclusiva requer políticas de aquisição, manutenção, formação profissional e acompanhamento do uso, para além da disponibilização pontual de tecnologias.

A expansão recente da Inteligência Artificial (IA), especialmente dos sistemas generativos, acrescenta novas possibilidades à Tecnologia Assistiva ao permitir reconhecimento de fala e imagens, geração de descrições, adaptação de textos, produção de legendas, organização de rotinas, criação de atividades e feedback em tempo reduzido. Essas funcionalidades podem favorecer personalização e acessibilidade, mas não possuem caráter inclusivo de forma

automática. Albertoni *et al.* (2024) apontam que a produção científica sobre IA e Educação Especial ainda é reduzida, enquanto Siqueira (2025) adverte para riscos associados a vieses algorítmicos, privacidade, desigualdade digital e uso pedagógico acrítico. Assim, o potencial da IA deve ser compreendido em articulação com mediação docente, desenho universal, proteção de dados e avaliação das necessidades concretas dos estudantes.

Diante dessa problemática, pergunta-se: de que modo a articulação entre Tecnologia Assistiva e Inteligência Artificial pode contribuir para a inclusão de estudantes com deficiência sem criar novas formas de dependência, exclusão ou redução curricular? O objetivo deste estudo é analisar as principais interfaces entre TA e IA na educação, identificando contribuições para acessibilidade, comunicação, autonomia e aprendizagem, bem como limites éticos, pedagógicos e institucionais. A investigação justifica-se pela rápida incorporação de ferramentas inteligentes aos ambientes educacionais e pela necessidade de orientar seu uso segundo princípios inclusivos.

2. REVISÃO DA LITERATURA

2.1. Tecnologia Assistiva, Acessibilidade e Participação Educacional

A Tecnologia Assistiva assume caráter educacional quando possibilita ao estudante realizar tarefas, acessar informações, comunicar-se e participar de experiências que seriam restringidas por barreiras físicas, sensoriais, comunicacionais, cognitivas ou digitais. Essa compreensão amplia o conceito para além de equipamentos especializados, pois inclui estratégias, serviços,

adaptações e formas de organização do trabalho pedagógico. A escolha do recurso deve considerar funcionalidade, preferências do usuário, contexto de uso e objetivos de aprendizagem, evitando soluções padronizadas que desconsiderem singularidades. Gramkow e Savall (2023) observaram que a TA está presente no cotidiano do Atendimento Educacional Especializado, embora nem sempre seja registrada de forma explícita nos planejamentos e relatórios, revelando distância entre o uso prático dos recursos e sua institucionalização pedagógica.

No caso de estudantes com deficiência visual, a efetividade da TA depende tanto da disponibilidade de recursos quanto da acessibilidade dos materiais e ambientes digitais utilizados pela instituição. Leitores de tela, ampliadores, digitalização acessível, audiodescrição e documentos estruturados podem ampliar autonomia, mas perdem função quando plataformas apresentam botões sem identificação, imagens sem descrição, arquivos digitalizados como fotografia ou navegação incompatível com teclado. Lima e Ulbricht (2023) destacam o potencial das tecnologias assistivas nos processos de ensino e aprendizagem, mas indicam que sua utilização depende da superação de barreiras materiais e da existência de profissionais preparados. Assim, acessibilidade tecnológica deve ser incorporada ao planejamento pedagógico e à produção de conteúdos desde sua concepção, evitando adaptações tardias e fragmentadas.

Os dados de Nascimento, Torres e Ribeiro (2022) evidenciam que a inclusão tecnológica também depende de decisões institucionais. Entre 323 cursos de Medicina analisados, 90% informaram ofertar ao menos uma tecnologia assistiva, mas a disponibilização integral dos recursos era incomum; Libras apareceu com maior frequência,

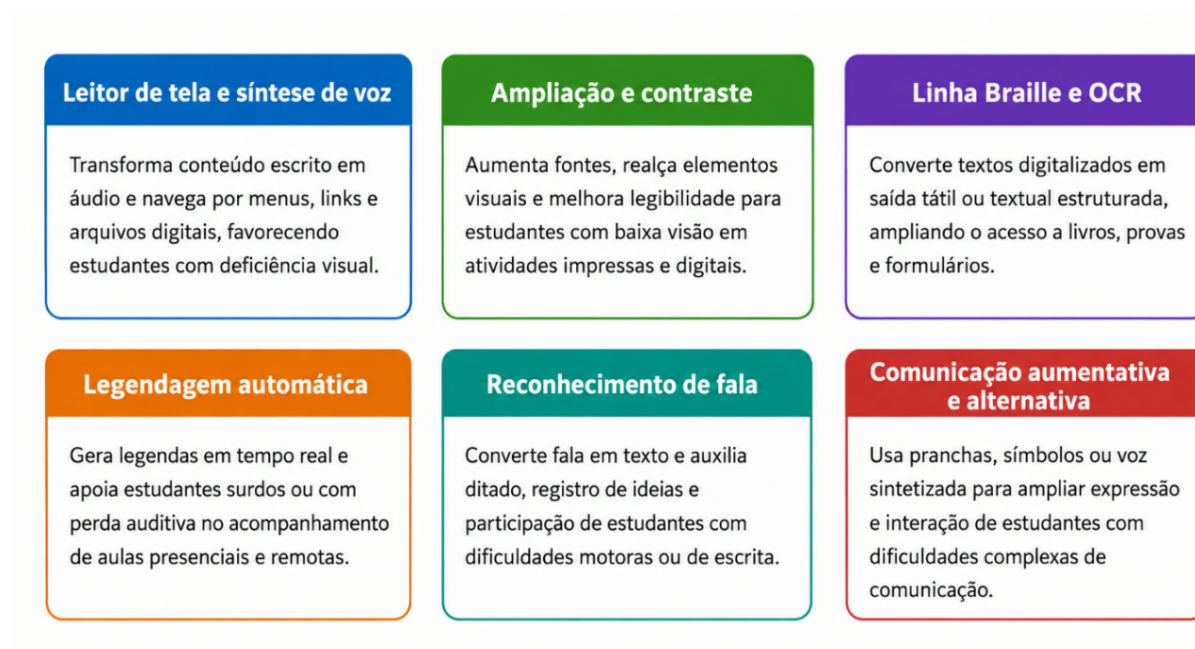
enquanto materiais táteis tiveram menor presença. As diferenças observadas entre instituições mostram que o acesso à TA não pode depender de iniciativas isoladas, da capacidade financeira do estudante ou da sensibilização eventual de uma equipe. É necessário estabelecer fluxos para identificação de demandas, aquisição, empréstimo, manutenção, atualização e avaliação de recursos, articulando gestão, docentes, Atendimento Educacional Especializado e setores de acessibilidade para sustentar a permanência e a participação acadêmica.

A literatura também demonstra que a TA produz melhores resultados quando vinculada a práticas pedagógicas inclusivas e ao planejamento curricular, e não utilizada apenas como resposta individual posterior à identificação de uma dificuldade. Foltran Junior, Silva e Mamcasz-Viginheski (2024) apontam que a articulação entre Tecnologia Assistiva e Desenho Universal para Aprendizagem favorece acesso, permanência e participação, especialmente quando o currículo oferece alternativas de representação, ação, expressão e engajamento. Nessa perspectiva, a TA não reduz objetivos de aprendizagem; ao contrário, cria meios para que estudantes alcancem objetivos comuns por caminhos diferentes. A função pedagógica do recurso, portanto, precisa ser avaliada pela ampliação da participação e da autonomia, e não somente por sua sofisticação tecnológica.

Entre os recursos mais recorrentes, os leitores de tela e a síntese de voz convertem interfaces e documentos em áudio, enquanto ampliadores, contraste ajustável, OCR e linhas Braille favorecem acesso multiformato a conteúdos impressos e digitais. Para estudantes surdos, a legendagem automática e os apoios visuais reduzem perdas informacionais em aulas expositivas; já a

comunicação aumentativa e alternativa amplia expressão e participação de estudantes com necessidades complexas de comunicação. O valor pedagógico desses recursos está em permitir acesso ao mesmo currículo, com mediações equivalentes e não segregadoras, quando integrados ao planejamento didático e à acessibilidade dos materiais (Lima; Ulbricht, 2024; Nascimento; Torres; Ribeiro, 2022).

Figura 1. Tipos de Tecnologias Assistivas para acesso, comunicação e participação



Fonte: Elaboração própria, a partir das categorias discutidas na revisão (2026).

2.2. Inteligência Artificial e Personalização da Aprendizagem Inclusiva

A Inteligência Artificial aplicada à educação reúne sistemas capazes de processar linguagem, reconhecer padrões, interpretar imagens, gerar conteúdos, prever respostas e apoiar decisões. Na educação inclusiva, essas funcionalidades podem ser mobilizadas para adaptar materiais, simplificar instruções, descrever imagens, produzir legendas, converter fala em texto, organizar estudos, oferecer pistas

graduadas e gerar feedback. Gonçalo, Carvalho e Araújo (2022) defendem que a IA pode ampliar o engajamento e favorecer experiências diferenciadas para estudantes com deficiência, desde que seja empregada como apoio ao processo pedagógico. Essa condição é essencial porque a qualidade inclusiva da ferramenta depende da intencionalidade docente, da adequação ao currículo e da possibilidade de o estudante compreender, controlar e, quando necessário, recusar o apoio automatizado.

Com a expansão da IA generativa, ferramentas de uso geral passaram a produzir adaptações pedagógicas em poucos segundos, permitindo ao professor criar versões alternativas de textos, exemplos contextualizados, roteiros de estudo, questões com diferentes níveis de apoio e materiais multimodais. Silva e Sá (2024) analisaram respostas de ChatGPT, Google Gemini e Microsoft Copilot para o ensino inclusivo de linguagens e identificaram possibilidades de geração de atividades adaptadas a estudantes com deficiência relacionada ao desenvolvimento cognitivo. A rapidez da produção pode reduzir parte da carga operacional docente, mas exige revisão humana, verificação de precisão e avaliação da linguagem. Sem esses cuidados, a personalização pode converter-se em simplificação excessiva, reforçar expectativas reduzidas ou produzir conteúdos inadequados às necessidades educacionais reais.

O mapeamento de Albertoni *et al.* (2024) encontrou apenas cinco estudos sobre IA e Educação Especial no recorte de 2020 a 2024, distribuídos entre aplicações e perspectivas inclusivas. O achado indica um campo emergente, no qual o entusiasmo tecnológico ainda supera a quantidade de evidências empíricas consolidadas sobre aprendizagem, autonomia e participação. Sistemas generativos podem produzir informações incorretas, respostas

enviesadas ou orientações incompatíveis com o contexto pedagógico, exigindo validação humana permanente. Além disso, modelos treinados com grandes volumes de dados podem reproduzir representações estereotipadas sobre deficiência. Por isso, a adoção da IA deve incluir avaliação crítica de resultados, comparação com fontes confiáveis e acompanhamento dos efeitos concretos sobre a experiência dos estudantes.

Siqueira (2025) destaca que a IA pode favorecer acessibilidade e inclusão na Educação Básica, mas sua adoção precisa ser analisada à luz dos direitos das pessoas com deficiência e das desigualdades presentes no sistema educacional. Isso implica avaliar quem possui acesso a dispositivos e conectividade, quais dados são coletados, como as decisões automatizadas são produzidas e se as interfaces funcionam com leitores de tela, comandos por teclado ou outros recursos assistivos. A personalização somente é inclusiva quando amplia possibilidades de escolha e participação, sem impor dependência tecnológica, vigilância ou segregação digital. Dessa forma, a IA deve permanecer subordinada aos objetivos educacionais, ao julgamento profissional e ao protagonismo do estudante na definição dos apoios mais adequados.

No campo da IA, a simplificação textual, a descrição automática de imagens, o reconhecimento de fala, a tradução e a geração de feedback ampliam o repertório de adaptações possíveis em tempo oportuno. Essas aplicações podem apoiar leitura, escrita, compreensão conceitual, revisão de tarefas e preparação de materiais com diferentes níveis de apoio. Entretanto, seu uso educacional exige validação docente, pois respostas aparentemente corretas podem trazer omissões, vieses ou inadequações conceituais. Por isso, a IA deve atuar como tecnologia de apoio à

mediação pedagógica, e não como substituta do julgamento profissional do professor (Silva; Sá, 2024; Siqueira, 2025).

Figura 2. Aplicações de inteligência artificial no apoio à aprendizagem inclusiva



Fonte: Elaboração própria, com base nas possibilidades pedagógicas descritas na literatura recente (2026).

2.3. Convergência Entre Tecnologia Assistiva, IA e Desenho Universal para Aprendizagem

O Desenho Universal para Aprendizagem (DUA) oferece um referencial para planejar o currículo considerando a variabilidade dos estudantes desde o início, em vez de produzir adaptações somente depois que as barreiras se manifestam. Costa-Renders (2025) demonstra que o DUA amplia a discussão sobre práticas inclusivas ao propor múltiplos meios de engajamento, representação e ação ou expressão. Nessa perspectiva, a Tecnologia Assistiva responde a necessidades específicas de acesso e funcionalidade, enquanto a IA

pode ampliar flexibilidade, velocidade e personalização. A convergência entre esses campos permite organizar experiências em que diferentes estudantes utilizem recursos distintos para alcançar objetivos comuns, reduzindo a lógica de exceção e favorecendo um planejamento que reconheça diversidade, autonomia e participação como características constitutivas do processo educacional.

Santos e Santos (2025) analisaram a incorporação de Tecnologia Assistiva e Inteligência Artificial ao DUA na construção de um ambiente digital acessível para o ensino de Matemática. O estudo mostra que a convergência entre essas abordagens pode diversificar estratégias e ampliar o acesso ao conhecimento quando associada a critérios de acessibilidade digital. A contribuição central consiste em compreender que a IA não deve ser adicionada ao final do planejamento como solução improvisada, mas integrada aos objetivos de aprendizagem, aos recursos, às formas de participação e às alternativas de expressão definidas previamente. Essa organização permite antecipar barreiras, reduzir adaptações emergenciais e oferecer aos estudantes diferentes formas de interação com conceitos, procedimentos e problemas, preservando a complexidade curricular.

Rios, Schlünzen e Schlünzen Junior (2025) verificaram, em revisão de escopo, que a combinação entre IA generativa e DUA apresenta potencial para práticas pedagógicas inclusivas, com predominância do ChatGPT entre as ferramentas investigadas. Entretanto, os estudos ainda se concentram na exploração de possibilidades e na elaboração de propostas, com menor presença de avaliações longitudinais sobre aprendizagem e participação. O cenário reforça a necessidade de pesquisas aplicadas que considerem desempenho

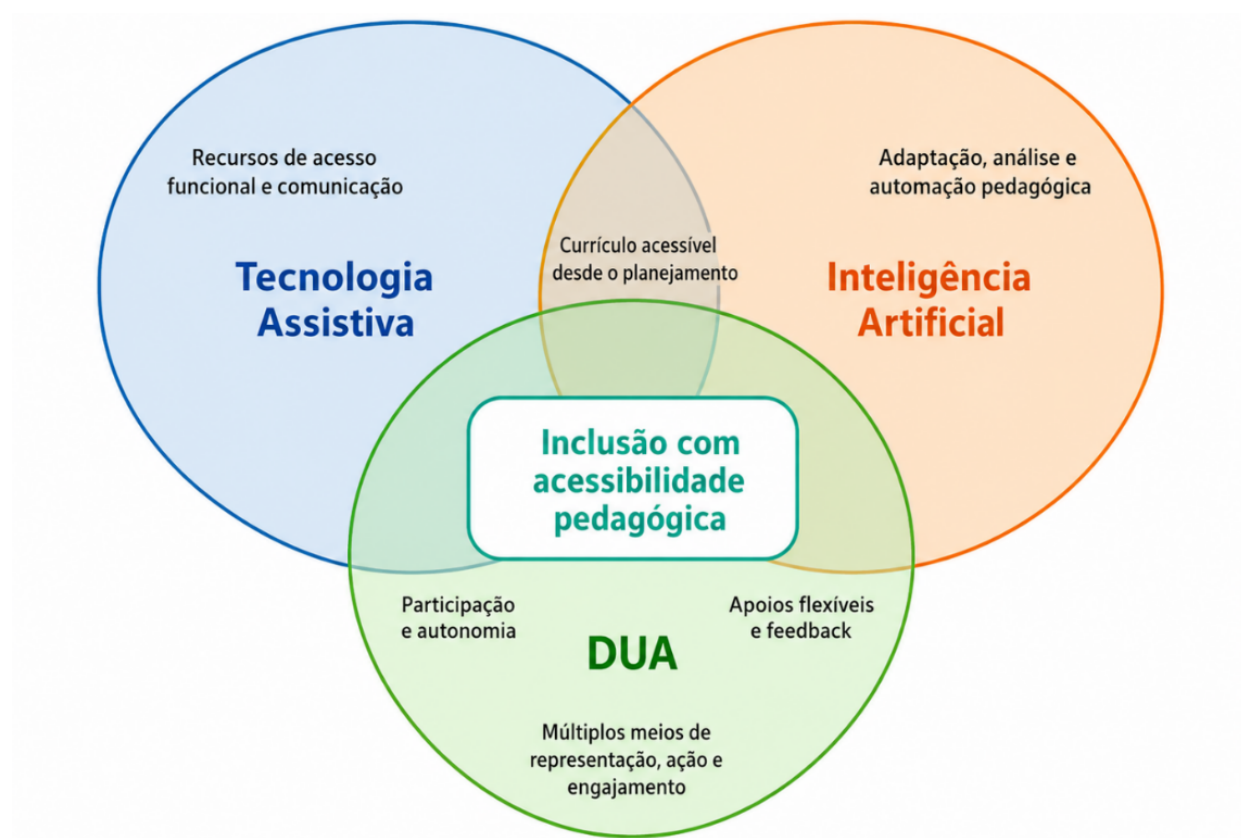
acadêmico, autonomia, percepção dos estudantes e sustentabilidade do uso das tecnologias. Também é importante comparar diferentes ferramentas e contextos educacionais, pois uma solução considerada acessível em determinada atividade pode criar novas barreiras em outra, sobretudo quando depende de linguagem complexa, interfaces pouco acessíveis ou conectividade permanente.

A formação docente constitui elemento articulador da convergência entre TA, IA e DUA. Corrêa Telles, Rios e Queiroz (2025) identificaram avanços e equívocos na compreensão do DUA por professores participantes de um curso de formação, indicando que abordagens universalistas exigem aprendizagem profissional contínua. Quando tecnologias são incorporadas sem base pedagógica, podem resultar em atividades tecnicamente acessíveis, porém pouco significativas, ou em adaptações que isolam o estudante do trabalho coletivo. Em sentido contrário, professores que compreendem acessibilidade, variabilidade e objetivos curriculares conseguem selecionar recursos, revisar respostas algorítmicas e oferecer alternativas coerentes com diferentes formas de aprender. A competência tecnológica, portanto, precisa estar integrada à competência pedagógica e ao compromisso ético com a inclusão.

Quando articuladas ao DUA, TA e IA deixam de ser respostas pontuais para situações específicas e passam a compor um desenho curricular flexível. Um mesmo conteúdo pode ser oferecido com texto, áudio, legenda, imagem descrita, exemplos graduados e possibilidades distintas de expressão da aprendizagem. Essa convergência favorece o princípio de que a variabilidade do estudante deve ser prevista desde o planejamento. Em vez de ajustar o currículo apenas após a dificuldade aparecer, a escola

amplia previamente as formas de acesso, participação e demonstração de conhecimentos (Costa-Renders, 2024; Santos; Santos, 2025; Rios; Schlünzen; Schlünzen Junior, 2025).

Figura 3. Convergência entre TA, IA e Desenho Universal para Aprendizagem



Fonte: Elaboração própria, articulando princípios do DUA e recursos discutidos na revisão (2026).

2.4. Acessibilidade Digital, Ética e Proteção de Direitos

A acessibilidade digital constitui condição indispensável para que a convergência entre TA e IA resulte em inclusão. Uma ferramenta pode apresentar funções avançadas e, ainda assim, ser inutilizável por estudantes que dependem de leitor de tela, navegação por teclado, comandos de voz, legendas ou comunicação alternativa. Lima e Ulbricht (2023) evidenciam que as barreiras tecnológicas não se restringem à ausência de dispositivos, alcançando também a

forma como conteúdos e interfaces são estruturados. Nesse sentido, a avaliação de soluções inteligentes deve considerar compatibilidade com recursos assistivos, clareza de comandos, possibilidade de ajuste de apresentação, alternativas textuais e controle pelo usuário. A acessibilidade precisa ser tratada como requisito de qualidade do ambiente educacional, não como funcionalidade adicional destinada a um grupo específico.

O uso de IA também envolve questões relacionadas à privacidade e à proteção de dados, especialmente quando sistemas processam voz, imagem, textos produzidos pelo estudante, padrões de desempenho ou informações sobre necessidades educacionais específicas. Siqueira (2025) chama atenção para os riscos que acompanham as oportunidades de inclusão, reforçando que a adoção tecnológica deve respeitar direitos e evitar práticas de vigilância. Em contextos educacionais, é fundamental limitar a coleta ao necessário, compreender condições de uso das plataformas e evitar inserir dados sensíveis em sistemas cuja gestão não seja transparente. A responsabilidade institucional inclui orientar docentes e estudantes sobre uso seguro, definir procedimentos para ferramentas externas e avaliar se os benefícios pedagógicos justificam a exposição de informações pessoais.

Outro desafio diz respeito aos vieses algorítmicos. Sistemas de IA aprendem padrões a partir de grandes conjuntos de dados e podem reproduzir estereótipos, associações inadequadas e expectativas reduzidas sobre pessoas com deficiência. Albertoni *et al.* (2024) indicam que o campo ainda necessita de evidências mais robustas, o que exige cautela na utilização de respostas automatizadas para orientar decisões pedagógicas. Classificações de desempenho, sugestões de atividades ou adaptações geradas por IA não devem

ser interpretadas como diagnósticos nem substituir avaliação pedagógica contextualizada. A revisão docente precisa considerar se a resposta preserva objetivos de aprendizagem, evita linguagem capacitista e amplia possibilidades, impedindo que a tecnologia consolide rótulos ou encaminhe o estudante sistematicamente para tarefas menos complexas.

A perspectiva dos direitos também exige preservar autonomia e participação. A Tecnologia Assistiva e a IA devem ampliar a capacidade do estudante de escolher como acessar conteúdos, realizar atividades e expressar conhecimentos, e não estabelecer um percurso obrigatório baseado em decisões automatizadas. Brasil (2015) e Siqueira (2025) permitem compreender a acessibilidade como condição de igualdade e cidadania, deslocando o foco do simples fornecimento de ferramentas para a garantia de uso significativo. Assim, decisões sobre recursos precisam considerar a opinião do estudante, suas preferências e a possibilidade de revisão dos apoios utilizados. O princípio inclusivo é que a tecnologia se ajuste às pessoas e aos contextos educacionais, e não que os estudantes sejam obrigados a adaptar-se às limitações dos sistemas.

As tecnologias destacadas só cumprem função inclusiva quando acompanhadas de condições de uso. Compatibilidade com leitores de tela, navegação por teclado, proteção de dados, transparência dos sistemas, formação docente e participação estudantil são dimensões inseparáveis da adoção tecnológica. Em termos práticos, isso significa avaliar não apenas o que a ferramenta faz, mas para quem funciona, em quais contextos, com quais riscos e com que grau de autonomia para o estudante. A qualidade inclusiva de uma tecnologia depende, portanto, da relação entre recurso, mediação

pedagógica e governança institucional (Brasil, 2015; Medeiros *et al.*, 2024; Pires; Silva, 2025).



Figura 4. Dimensões Críticas para o uso inclusivo das tecnologias digitais

Fonte: Elaboração própria, com base nos limites e condicionantes encontrados nos estudos analisados (2026).

2.5. Formação Docente, Mediação Pedagógica e Institucionalização

A formação docente é uma condição estruturante para transformar recursos assistivos e ferramentas de IA em práticas efetivamente inclusivas. O professor precisa dominar princípios de acessibilidade, compreender finalidades da TA, conhecer fundamentos do DUA e desenvolver letramento crítico para avaliar respostas produzidas por sistemas inteligentes. Corrêa Telles, Rios e Queiroz (2025) mostram que a formação pode ampliar a compreensão sobre planejamento universal, mas também revelam equívocos conceituais que precisam ser trabalhados de forma continuada. Isso significa que capacitações centradas apenas em funcionalidades técnicas são insuficientes. A formação deve partir de problemas pedagógicos reais, permitir experimentação, análise de casos, reflexão ética e construção colaborativa de estratégias entre professores da classe comum, profissionais do AEE e equipes de acessibilidade.

A mediação docente permanece central porque a IA não conhece, por si só, a trajetória, as relações, os interesses e as barreiras vivenciadas pelo estudante. Medeiros *et al.* (2024) ressaltam que tecnologias digitais podem apoiar processos inclusivos, mas sua efetividade depende da atuação do professor e do planejamento pedagógico. Essa mediação envolve decidir quando utilizar uma ferramenta, que nível de apoio oferecer, como verificar a compreensão e quando retirar suportes para favorecer autonomia. Também inclui observar efeitos não previstos, como dependência, distração, exposição indevida ou isolamento nas atividades. O professor atua, portanto, como responsável por contextualizar a tecnologia, interpretar seus resultados e assegurar que o recurso permaneça a serviço de experiências educativas significativas e socialmente compartilhadas.

A institucionalização do uso inclusivo das tecnologias exige articulação entre gestão, currículo, infraestrutura e serviços especializados. Gramkow e Savall (2023) identificaram presença da TA no AEE sem correspondente registro sistemático em documentos institucionais, evidenciando que práticas relevantes podem permanecer dependentes de iniciativas pessoais. Nascimento, Torres e Ribeiro (2022) também mostram desigualdades na oferta de recursos, reforçando a necessidade de políticas permanentes. Para superar essa fragilidade, as instituições precisam definir responsabilidades, organizar inventários e empréstimos, prever manutenção, garantir suporte técnico, estabelecer critérios de acessibilidade nas aquisições e integrar os recursos aos projetos pedagógicos. A sustentabilidade da inclusão tecnológica depende de continuidade administrativa e de planejamento orçamentário, não apenas da disponibilidade ocasional de ferramentas.

A participação dos estudantes com deficiência deve orientar a avaliação institucional das tecnologias adotadas. Recursos considerados eficientes por professores ou gestores podem não corresponder às preferências, necessidades ou formas de interação dos usuários. Jordão *et al.* (2026) enfatizam a relevância da mediação docente na integração entre tecnologias digitais, TA e IA generativa, o que pode ser ampliado pela escuta sistemática dos estudantes. Avaliações de usabilidade, acessibilidade, autonomia e aprendizagem ajudam a identificar barreiras que não aparecem em testes técnicos. Dessa forma, a gestão inclusiva das tecnologias precisa combinar evidências científicas, acompanhamento pedagógico e experiência dos usuários, estabelecendo processos contínuos de revisão para que ferramentas sejam mantidas, adaptadas ou substituídas conforme seus efeitos reais no cotidiano educacional.

3. METODOLOGIA

Este estudo caracteriza-se como revisão integrativa de literatura, de abordagem qualitativa e finalidade descritivo-analítica. A escolha desse método decorre da possibilidade de reunir pesquisas com diferentes delineamentos, comparar contribuições e identificar convergências, lacunas e desafios em um campo marcado pela rápida transformação tecnológica. A questão orientadora foi: quais contribuições e limites a literatura recente apresentam sobre as interfaces entre tecnologia assistiva e inteligência artificial para a inclusão educacional de estudantes com deficiência?

A busca bibliográfica foi realizada entre 08 e 25 de agosto de 2026 em repositórios e portais de periódicos científicos de acesso aberto, com ênfase na SciELO e em páginas oficiais de periódicos brasileiros,

complementada por rastreamento de DOI e referências relacionadas. Foram utilizados, isoladamente e em combinação, os termos “tecnologia assistiva”, “inteligência artificial”, “educação inclusiva”, “estudantes com deficiência”, “educação especial”, “acessibilidade” e “desenho universal para aprendizagem”. Priorizou-se a literatura publicada em língua portuguesa.

Como critérios de inclusão, consideraram-se artigos publicados entre 2022 e 2026, com texto ou metadados completos disponíveis, relacionados diretamente à educação de pessoas com deficiência e que discutissem TA, IA, acessibilidade digital, DUA ou aplicações tecnológicas inclusivas. Foram excluídos trabalhos duplicados, textos sem foco educacional, resumos sem dados suficientes, produções não periódicas e estudos centrados exclusivamente em tecnologia sem interface com inclusão. Após leitura de títulos, resumos e textos disponíveis, o corpus final foi composto por 15 artigos.

A análise ocorreu por leitura interpretativa e organização temática dos achados em quatro eixos: acessibilidade e funcionalidade; personalização e apoio à aprendizagem; integração entre IA, TA e DUA; e condições institucionais, éticas e formativas. Para cada estudo foram registrados ano, contexto, objetivo e contribuição principal. A síntese foi construída por comparação entre resultados, preservando diferenças metodológicas e evitando tratar potencial tecnológico como evidência automática de efetividade pedagógica. A revisão não pretende esgotar a produção existente, mas oferecer um panorama recente e crítico para a área da Educação.

4. RESULTADOS E DISCUSSÕES

4.1. Caracterização dos Estudos e Tendências do Campo

O corpus final reuniu 15 artigos publicados entre 2022 e 2026, com concentração em 2024 e 2025. As pesquisas incluem revisões integrativas e sistemáticas, mapeamentos, estudos de caso, análises documentais e investigações aplicadas. Observou-se evolução temática: os trabalhos iniciais enfatizam disponibilidade e uso de tecnologias assistivas, enquanto os mais recentes incorporam IA generativa, personalização, DUA e ética. Essa mudança sugere deslocamento de uma discussão centrada no acesso ao recurso para outra que envolve desenho pedagógico, produção de conteúdo, automação e governança tecnológica.

Quadro 1. Síntese dos estudos que compõem o corpus da revisão

Autor(es)/ano	Foco do estudo	Contexto	Contribuição principal
Nascimento, Torres e Ribeiro (2022)	Oferta de TA para deficiência visual e auditiva	Ensino superior/Medicina	Oferta ampla, porém incompleta e desigual; Libras mais frequente e material tátil menos disponível.
Gonçalo, Carvalho e Araújo (2022)	IA e aprendizagem de estudantes com deficiência	Educação inclusiva	Aponta potencial da IA para ampliar engajamento e aprendizagem, sob mediação pedagógica.
Gramkow e Savall (2023)	Adoção de TA no AEE	Atendimento Educacional Especializado	TA presente no cotidiano, mas pouco explicitada em planejamentos e relatórios institucionais.

Lima e Ulbricht (2023)	TA e deficiência visual	Educação básica e superior	Autonomia e acesso dependem de recursos adequados e profissionais preparados.
Albertoni <i>et al.</i> (2024)	Mapeamento de IA na Educação Especial	Produção científica 2020-2024	Campo emergente, com poucos estudos e necessidade de aprofundamento empírico.
Silva e Sá (2024)	IA generativa no ensino inclusivo de linguagens	Anos finais do Ensino Fundamental	ChatGPT, Gemini e Copilot produziram propostas de atividades e adaptações inclusivas.
Medeiros <i>et al.</i> (2024)	Ferramentas tecnológicas e inclusão	Educação inclusiva	Tecnologias apoiam acesso e participação, com centralidade da mediação docente.
Foltran Junior, Silva e Mamcasz- Viginheski (2024)	DUA e TA	Ensino superior	Integração entre DUA e TA favorece acesso, permanência e inclusão.
Costa-Renders (2025)	DUA e prática inclusiva	Educação Especial na perspectiva inclusiva	DUA apoia abordagem curricular acessível, sem se restringir ao público da Educação Especial.

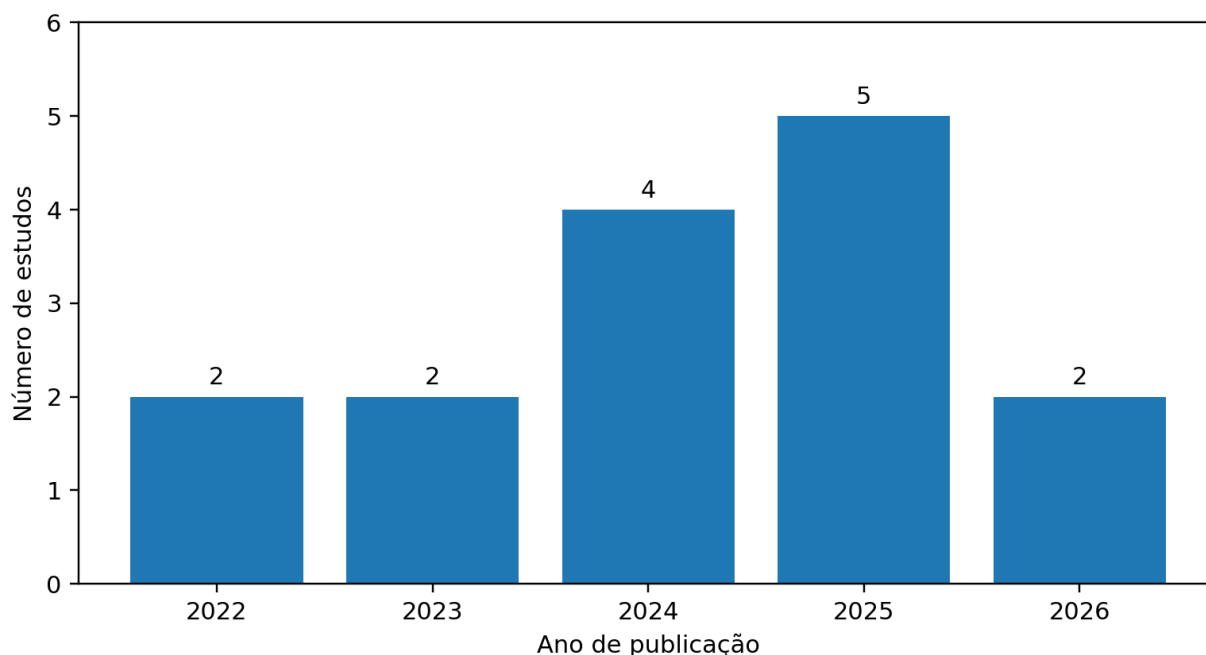
Corrêa Telles, Rios e Queiroz (2025)	Formação de professores em DUA	Educação Básica	Evidencia avanços, equívocos conceituais e necessidade de formação continuada.
Rios, Schlünzen e Schlünzen Junior (2025)	IA generativa e DUA	Revisão de escopo	Identifica potencial DUA-IAGen e predominância do ChatGPT nos estudos analisados.
Siqueira (2025)	IA, acessibilidade e direitos	Educação Básica	Discute oportunidades, desigualdades, riscos e direitos de estudantes com deficiência.
Santos e Santos (2025)	TA, IA e DUA no ensino de Matemática	Educação Matemática	Propõe ambiente acessível articulando DUA, WCAG, TA e IA.
Pires e Silva (2026)	IA, TA e educação inclusiva	Educação Básica	Destaca conversão texto-fala, reconhecimento de imagens, legendagem e comunicação alternativa.
Jordão <i>et al.</i> (2026)	TA, IAGen e mediação docente	Educação Especial	Reforça que integração tecnológica requer estratégias pedagógicas e formação de professores.

Fonte: elaboração própria, com base nos estudos selecionados (2022–2026).

Os estudos sintetizados no Quadro 1 indicam que TA e IA aparecem como campos complementares, mas ainda pouco integrados em pesquisas empíricas de longa duração. Nascimento, Torres e Ribeiro (2022), Gramkow e Savall (2023) e Lima e Ulbricht (2023) evidenciam barreiras de oferta, registro institucional e formação. Já Albertoni *et al.* (2024), Silva e Sá (2024), Santos e Santos (2025) e Siqueira (2025) ampliam o debate para aplicações inteligentes, personalização e riscos. Essa combinação revela que a inovação inclusiva depende tanto da qualidade tecnológica quanto da capacidade institucional de sustentar seu uso.

A distribuição temporal reforça o caráter emergente do tema. Nove dos 15 estudos foram publicados em 2024 e 2025, período marcado pela difusão da IA generativa e pelo aumento das discussões sobre sua incorporação pedagógica. Ao mesmo tempo, a presença de dois estudos em 2026 no recorte analisado não representa redução do interesse, mas o limite temporal da própria revisão, concluída em agosto. A tendência observada é de crescente aproximação entre acessibilidade, automação e DUA, com maior preocupação sobre formação, privacidade e responsabilidade.

Gráfico 1. Distribuição temporal dos estudos selecionados



Fonte: elaboração própria a partir do corpus da revisão (n = 15).

O panorama confirma que a literatura brasileira já reconhece potencialidades concretas, porém ainda carece de estudos que acompanhem desempenho acadêmico, participação, autonomia e permanência ao longo do tempo. Pires e Silva (2026) e Jordão *et al.* (2026) reiteram que os benefícios da IA dependem de infraestrutura, formação docente, mediação pedagógica e políticas de inclusão. Assim, o avanço do campo exige superar análises exclusivamente prospectivas e produzir evidências em contextos escolares reais, com participação ativa de estudantes com diferentes deficiências.

4.2. Contribuições para Acessibilidade, Comunicação e Autonomia

A primeira interface identificada refere-se à ampliação do acesso à informação. Recursos de conversão de texto em fala, reconhecimento de voz, leitores de tela, ampliação, descrição de imagens e legendagem automática podem reduzir barreiras para estudantes com deficiências visuais, auditivas e motoras. Pires e Silva (2026) destacam que a IA pode potencializar essas tecnologias ao tornar processos mais rápidos e adaptáveis. O ganho educacional,

entretanto, depende de conteúdos digitais corretamente estruturados, pois a automação não compensa documentos inacessíveis, imagens sem contexto ou plataformas incompatíveis com tecnologias assistivas.

A segunda contribuição envolve comunicação e expressão. Sistemas de comunicação aumentativa e alternativa, reconhecimento de fala e apoio à redação podem ampliar oportunidades para estudantes que encontram barreiras na linguagem oral, escrita ou motora. Quando utilizados com objetivos pedagógicos claros, esses recursos permitem que o estudante demonstre conhecimentos por diferentes meios. A perspectiva do DUA fortalece essa utilização ao considerar múltiplas formas de ação e expressão como parte do planejamento da turma, e não como concessão excepcional destinada apenas ao estudante com deficiência (Costa-Renders, 2025).

A terceira contribuição está relacionada à autonomia. Ferramentas inteligentes podem organizar rotinas, fornecer pistas graduadas, adaptar complexidade textual e oferecer feedback imediato. Jordão *et al.* (2026) ressaltam que a mediação docente é decisiva para transformar recursos de IA e TA em apoio efetivo à aprendizagem. Autonomia não significa executar tarefas sob constante direção algorítmica. O recurso deve ampliar capacidade de decisão e autorregulação, permitindo ao estudante escolher estratégias e compreender seus próprios processos de aprendizagem.

Essas contribuições mostram que acessibilidade técnica e acessibilidade pedagógica precisam ocorrer simultaneamente. Medeiros *et al.* (2024) ressaltam que tecnologias digitais podem apoiar a inclusão, mas o professor mantém papel central na

mediação, seleção de informações e organização das experiências. Portanto, o uso de IA e TA deve ser orientado por objetivos curriculares, acompanhamento docente e avaliação da experiência do estudante. O critério principal não é a sofisticação da ferramenta, mas sua capacidade de remover barreiras sem reduzir participação, desafio cognitivo ou pertencimento.

4.3. Personalização, DUA e Práticas Pedagógicas Inclusivas

A personalização constitui uma das promessas mais recorrentes da IA na educação inclusiva. Ferramentas generativas permitem produzir versões de um mesmo conteúdo com diferentes níveis de apoio, exemplos, formatos e formas de apresentação. Silva e Sá (2024) demonstram que sistemas amplamente disponíveis conseguem gerar propostas de adaptação para o ensino de linguagens. Esse recurso pode agilizar o planejamento, mas a personalização deve preservar objetivos de aprendizagem e evitar a criação de currículos paralelos que isolam o estudante ou reduzem sua exposição a conhecimentos relevantes.

O DUA oferece um critério pedagógico para diferenciar personalização de simplificação. Ao planejar múltiplos meios de representação, engajamento e expressão, o professor amplia opções para toda a turma e utiliza a TA para demandas específicas. Foltran Junior, Silva e Mamcasz-Viginheski (2024) mostram que a associação entre DUA e TA favorece inclusão e permanência no ensino superior. Quando a IA é incorporada a essa lógica, pode apoiar produção de alternativas sem transformar a diferença em motivo para separar estudantes.

Santos e Santos (2025) exemplificam essa integração em um ambiente para o ensino de Matemática, articulando IA, TA, DUA e critérios de acessibilidade digital. A experiência indica que o desenho prévio do ambiente é decisivo: a tecnologia precisa responder a objetivos, interações e diferentes modos de participação. Essa abordagem é mais consistente do que utilizar a IA apenas para gerar atividades depois que a barreira já foi identificada, porque incorpora acessibilidade como característica do próprio planejamento.

A personalização responsável também exige ouvir os estudantes. Sistemas que inferem necessidades apenas por dados de desempenho podem produzir rótulos, reforçar expectativas baixas ou oferecer apoios que o usuário não deseja. Rios, Schlünzen e Schlünzen Junior (2025) apontam a necessidade de ampliar pesquisas sobre a combinação entre IA generativa e DUA. Em termos educacionais, isso significa incluir avaliação participativa, permitindo que estudantes com deficiência indiquem quais recursos ampliam autonomia, que criam obstáculos e quais ajustes são necessários em diferentes situações.

4.4. Limites, Ética, Formação Docente e Condições Institucionais

O primeiro limite identificado é a desigualdade de acesso. A incorporação de IA requer conectividade, dispositivos, licenças, manutenção e suporte técnico, enquanto muitas instituições ainda apresentam oferta incompleta de tecnologias assistivas básicas. Nascimento, Torres e Ribeiro (2022) já demonstravam desigualdades na disponibilidade de recursos entre cursos e categorias administrativas. Introduzir soluções inteligentes sem resolver barreiras anteriores pode aprofundar diferenças entre estudantes e

instituições, criando uma inclusão restrita aos contextos com maior capacidade financeira e tecnológica.

O segundo limite envolve privacidade, segurança e vieses algorítmicos. Ferramentas de IA podem processar textos, voz, imagens e dados de desempenho, alguns deles relacionados a necessidades educacionais específicas. Siqueira (2025) chama atenção para riscos associados à adoção indiscriminada e para a necessidade de analisar a IA a partir dos direitos das pessoas com deficiência. Instituições de ensino precisam estabelecer critérios para seleção de plataformas, minimização de dados, consentimento, supervisão humana e contestação de respostas automatizadas.

O terceiro desafio é a formação docente. Professores necessitam compreender acessibilidade, DUA, potencialidades e limitações da IA, além de desenvolver capacidade de revisar respostas, identificar vieses e adequar recursos aos objetivos de aprendizagem. Corrêa Telles, Rios e Queiroz (2025) mostram que mesmo formações específicas sobre DUA podem revelar compreensões parciais ou equivocadas. Isso indica que a formação deve ser continuada, baseada em situações reais e articulada ao suporte de profissionais do Atendimento Educacional Especializado e de equipes de tecnologia.

Por fim, a institucionalização é determinante para evitar que recursos inclusivos dependam de iniciativas individuais. Gramkow e Savall (2023) observaram uso frequente de TA no AEE sem correspondente registro nos documentos de planejamento. Essa lacuna pode dificultar continuidade, avaliação e compartilhamento de práticas. Políticas institucionais devem prever diagnóstico de barreiras, aquisição e atualização de tecnologias, acessibilidade

digital, suporte técnico, formação e participação dos estudantes. A IA deve integrar esse sistema de acessibilidade, e não funcionar como solução isolada ou substituta de serviços educacionais.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A revisão evidencia que Tecnologia Assistiva e Inteligência Artificial podem ampliar acesso, comunicação, autonomia e participação de estudantes com deficiência quando são incorporadas a práticas pedagógicas inclusivas. A principal contribuição da interface entre esses campos está na possibilidade de tornar recursos de acessibilidade mais responsivos, produzir diferentes formas de representação e expressão e oferecer apoios ajustáveis às demandas dos estudantes. Esse potencial, entretanto, não decorre automaticamente da presença de ferramentas digitais.

A análise permite concluir que o Desenho Universal para Aprendizagem constitui uma referência consistente para orientar essa integração. Ao considerar a variabilidade desde o planejamento, o DUA reduz a lógica de adaptações tardias e favorece a construção de ambientes flexíveis. Nesse arranjo, a Tecnologia Assistiva responde a necessidades específicas e a Inteligência Artificial pode apoiar a produção, adaptação e organização de recursos, sempre sob supervisão humana e com preservação dos objetivos curriculares.

Também se conclui que a inclusão tecnológica exige condições institucionais. Infraestrutura, acessibilidade digital, formação docente continuada, apoio técnico, proteção de dados e participação dos estudantes devem compor uma política articulada. Sem esses elementos, soluções de IA podem reproduzir

desigualdades, aumentar dependência tecnológica ou criar novas barreiras. A avaliação de ferramentas deve considerar não apenas eficiência e inovação, mas também autonomia, dignidade, segurança, equidade e qualidade da aprendizagem.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALBERTONI, Neumar Regiane Machado; MARCONDES, Renato; SILVA, Sani de Carvalho Rutz da; SZESZ JUNIOR, Albino. Inteligência artificial na educação inclusiva: um mapeamento sistemático das aplicações e perspectivas. Ensino de Ciências e Tecnologia em Revista – ENCITEC, Santo Ângelo, v. 14, n. 3, p. 453-463, 2024. DOI: <https://doi.org/10.31512/encitec.v14i3.1982>. Acesso em: 8 ago. 2026.

BRASIL. Lei nº 13.146, de 6 de julho de 2015. Institui a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Estatuto da Pessoa com Deficiência). Brasília, DF: Presidência da República, 2015. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2015/lei/l13146.htm. Acesso em: 8 ago. 2026.

CORRÊA TELLES, Priscila Moreira; RIOS, Gabriela Alias; QUEIROZ, Fernanda Matrigani Mercado Gutierrez de. Desenho Universal para Aprendizagem: considerações sobre um curso de formação de professores. Revista Brasileira de Educação Especial, Corumbá, v. 31, e0247, 2025. DOI: <https://doi.org/10.1590/1980-54702025v31e0247>. Acesso em: 10 ago. 2026.

COSTA-RENDERS, Elizabete Cristina. Desenho Universal para Aprendizagem como suporte à prática de ensino que envolve a Educação Especial na perspectiva inclusiva: uma revisão integrativa. Revista Brasileira de Educação Especial, Corumbá, v. 31, e0018, p. 1-18,

2025. DOI: <https://doi.org/10.1590/1980-54702025v31e0018>. Acesso em: 10 ago. 2026.

FOLTRAN JUNIOR, Dierone Cesar; SILVA, Sani de Carvalho Rutz da; MAMCASZ-VIGINHESKI, Lúcia Virginia. Desenho Universal da Aprendizagem e Tecnologia Assistiva: uma revisão de literatura sobre a inclusão de pessoas com deficiência no ensino superior. Revista Brasileira de Ensino de Ciência e Tecnologia, Ponta Grossa, v. 17, Edição Especial, p. 1-20, 2024. DOI: <https://doi.org/10.3895/rbect.v17n2.17018>. Acesso em: 10 ago. 2026.

GONÇALO, Camilla Viana de Souza; CARVALHO, Aline dos Santos Moreira de; ARAÚJO, Antônio Marcondes de. A Inteligência Artificial a favor da aprendizagem dos alunos com deficiência. Research, Society and Development, Vargem Grande Paulista, v. 11, n. 11, e449111133271, 2022. DOI: <https://doi.org/10.33448/rsd-v11i11.33271>. Acesso em: 15 ago. 2026.

GRAMKOW, Samanta Ariane; SAVALL, Ana Carolina Rodrigues. Adoção e uso da Tecnologia Assistiva em Atendimento Educacional Especializado – AEE. Human Factors in Design, Florianópolis, v. 12, n. 24, p. 104-115, 2023. DOI: <https://doi.org/10.5965/2316796312242023104>. Acesso em: 15 ago. 2026.

JORDÃO, Elinara Passos; FERNANDES, Diana Lúcia Rebouças; KRUGER, Juliano Milton; LIRA, Rosenir de Souza; SOUZA, Raquel de Oliveira; ALVES, Genevaldo Gomes. Ensinar e incluir na era digital: mediação docente e tecnologia assistiva na educação especial. Revista DCS, v. 23, n. 93, e6330, 2026. DOI: <https://doi.org/10.54899/dcs.v23i93.6330>. Acesso em: 15 ago. 2026.

LIMA, Arllon Chaves; ULBRICHT, Vânia Ribas. O uso de Tecnologia Assistiva: fator relevante aos processos de ensino e de aprendizagem de alunos com deficiência visual. *Educere et Educare*, Cascavel, v. 18, n. 45, p. 578-596, 2023. DOI: <https://doi.org/10.48075/educare.v18i45.31339>. Acesso em: 18 ago. 2026.

MEDEIROS, Jéssica Marinho; SILVA, Freilan Pereira da; PAULA, Ederson Cassiano de; SANTOS, Lindoracy Almeida; CUNHA, Luzia Cecilia da Silva; MEROTO, Monique Bolonha das Neves; RIBEIRO, Marilda Faustino de Andrade; SOUZA, Raquel Farias Fuly de. Tecnologia assistiva na educação: ferramentas tecnológicas que apoiam alunos com deficiência. *Revista Foco*, Curitiba, v. 17, n. 1, e4116, 2024. DOI: <https://doi.org/10.54751/revistafoco.v17n1-052>. Acesso em: 18 ago. 2026.

NASCIMENTO, Maria Isabel do; TORRES, Rhian Costa; RIBEIRO, Klynsman Grisotto Faria. Tecnologias assistivas para deficiência visual e auditiva ofertadas aos estudantes de medicina no Brasil. *Revista Brasileira de Educação Médica*, Brasília, DF, v. 46, n. 1, e037, 2022. DOI: <https://doi.org/10.1590/1981-5271v46.1-20210264>. Acesso em: 25 ago. 2026.

PIRES, Maria Katiany Moura; SILVA, Rozineide Iraci Pereira da. Inteligência artificial e educação inclusiva: potencialidades e desafios das tecnologias assistivas na educação básica. *Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação*, v. 12, n. 7, p. 1-12, 2026. DOI: <https://doi.org/10.51891/rease.v12i7.29260>. Acesso em: 25 ago. 2026.

RIOS, Gabriela Alias; SCHLÜNZEN, Elisa Tomoe Moriya; SCHLÜNZEN JUNIOR, Klaus. Educação inclusiva com desenho universal para a aprendizagem e inteligência artificial: uma revisão de escopo. Revista Cocar, Belém, v. 23, n. 41, 2025. Disponível em: <https://periodicos.uepa.br/index.php/cocar/article/view/10145>. Acesso em: 25 ago. 2026.

SANTOS, Eric da Silva; SANTOS, Rodiney Marcelo Braga dos. Tecnologia assistiva e inteligência artificial incorporadas ao Desenho Universal para Aprendizagem. REAMEC – Rede Amazônica de Educação em Ciências e Matemática, Cuiabá, v. 13, e25079, 2025. DOI: <https://doi.org/10.26571/reamec.v13.19259>. Acesso em: 25 ago. 2026.

SILVA, Jackeline Sousa; SÁ, Cícera Alves Agostinho de. Inteligência artificial generativa aplicada ao ensino inclusivo de linguagens. Revista Exitus, Santarém, v. 14, n. 1, e024054, 2024. DOI: <https://doi.org/10.24065/re.v14i1.2738>. Acesso em: 25 ago. 2026.

SIQUEIRA, Ivan Cláudio Pereira. Inteligência Artificial e inclusão de estudantes com deficiência na Educação Básica. Estudos Avançados, São Paulo, v. 39, n. 115, e39115007, 2025. DOI: <https://doi.org/10.1590/S0103-4014.202539115.001>. Acesso em: 25 ago. 2026.

¹ Instituto Federal de Alagoas – Maceió – Alagoas – Brasil. ORCID: <https://orcid.org/0009-0005-8301-0750>. E-mail: [acesse o artigo original para visualizar o e-mail](#)

² Instituto Federal de Alagoas – Maceió – Alagoas – Brasil. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3043-3598>. E-mail: [acesse o artigo original para visualizar o e-mail](#)

³ Instituto Federal de Alagoas – Maceió – Alagoas – Brasil. ORCID: <https://orcid.org/0009-0007-5113-5705>. E-mail: [acesse o artigo original para visualizar o e-mail](#)

⁴ Universidade Federal de Alagoas – Maceió – Alagoas – Brasil. ORCID: <https://orcid.org/0009-0003-4196-2345>. E-mail: [acesse o artigo original para visualizar o e-mail](#)

⁵ Instituto Federal de Alagoas – Maceió – Alagoas – Brasil. ORCID: <https://orcid.org/0009-0005-4684-4473>. E-mail: [acesse o artigo original para visualizar o e-mail](#)

⁶ Centro Universitário Franciscano: Santa Maria, RS -Brasil. ORCID: <https://orcid.org/0009-0009-8609-9112>. E-mail: [acesse o artigo original para visualizar o e-mail](#)

⁷ Secretaria Municipal de Educação de Fortaleza – Ceará – Brasil. ORCID: <https://orcid.org/0009-0005-5248-3416>. E-mail: [acesse o artigo original para visualizar o e-mail](#)

⁸ Instituto Federal do Maranhão – São Luís - Maranhão – Brasil. ORCID: <https://orcid.org/0009-0000-1596-9285>. E-mail: [acesse o artigo original para visualizar o e-mail](#)

⁹ Instituto Federal do Piauí – Terezina – Piauí – Brasil. ORCID: <https://orcid.org/0009-0008-2941-8247>. E-mail: [acesse o artigo original para visualizar o e-mail](#)

¹⁰ Instituto Federal do Piauí – Terezina – Piauí – Brasil. ORCID: <https://orcid.org/0009-0009-3158-169X>. E-mail: [acesse o artigo original para visualizar o e-mail](#)

¹¹ Instituto Federal do Piauí – Terezina – Piauí – Brasil. ORCID: <https://orcid.org/0009-0004-1293-7455>. E-mail: [acesse o artigo original para visualizar o e-mail](#)

¹² Instituto Federal do Piauí – Terezina – Piauí – Brasil. ORCID: <https://orcid.org/0009-0002-7191-6828>. E-mail: [acesse o artigo original para visualizar o e-mail](#)

¹³ Instituto Federal do Piauí – Terezina – Piauí – Brasil. ORCID: <https://orcid.org/0009-0001-9152-949X>. E-mail: [acesse o artigo original para visualizar o e-mail](#)

¹⁴ Instituto Federal de Alagoas –Piranhas –Alagoas – Brasil. ORCID: <https://orcid.org/0009-0005-2240-8204>. E-mail: [acesse o artigo original para visualizar o e-mail](#)

¹⁵ Instituto Federal de Alagoas –Maceió – Alagoas – Brasil. ORCID: <https://orcid.org/0009-0009-1211-0227>. E-mail: [acesse o artigo original para visualizar o e-mail](#)