

**Educação inclusiva com desenho universal para a aprendizagem e inteligência artificial:
uma revisão de escopo**

**Inclusive education with universal design for learning and artificial intelligence: a scoping
review**

Gabriela Alias Rios
Instituto Federal de São Paulo
Presidente Prudente-Brasil

Elisa Tomoe Moriya Schlünzen
Universidade do Oeste Paulista
Presidente Prudente-Brasil

Klaus Schlünzen Junior
Universidade Estadual Paulista
Presidente Prudente-Brasil

Resumo

A inteligência artificial generativa (IAGen) pode potencializar práticas pedagógicas inclusivas pautadas no Desenho Universal para Aprendizagem (DUA). Objetivamos apresentar revisão de escopo, realizada de acordo com o método Joanna Briggs Institute (JBI), em bases internacionais, de investigações que abordam uso da IAGen e DUA, publicadas em inglês. A investigação partiu da pergunta: como a IAGen e o DUA têm sido utilizados para a promoção de práticas pedagógicas inclusivas em ambientes educacionais? A análise indica que a ferramenta mais utilizada é o *ChatGPT* e que os estudos têm se centrado na exploração das ferramentas, contemplando os princípios do DUA, evidenciando a potencialidade que a combinação DUA-IAGen apresenta para aulas inclusivas. Como resultado, buscamos contribuir com as possibilidades da inclusão DUA-IAGen nas aulas e apontar para possibilidades de novas pesquisas.

Palavras-chave: Inteligência artificial; Educação inclusiva; Desenho universal para Aprendizagem.

Abstract

Generative Artificial Intelligence (GenAI) can enhance inclusive pedagogical practices based on Universal Design for Learning (UDL). This study aims to present a scoping review conducted according to the Joanna Briggs Institute (JBI) methodology, analyzing international research on the use of GenAI and UDL, published in English. The research was guided by the question: How have GenAI and UDL been used to promote inclusive pedagogical practices in educational settings? The analysis indicates that the most used tool is *ChatGPT* and that studies have focused on exploring these tools while addressing UDL principles, highlighting the potential of the UDL-GenAI combination for inclusive teaching. As a result, this study seeks to contribute to the understanding of UDL-GenAI inclusion in the classroom and indicates research opportunities.

Keywords: Artificial intelligence; Inclusive education; Universal design for Learning.

Introdução

A educação especial inclusiva no Brasil é organizada segundo a Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva (Brasil, 2008), a qual aponta que os estudantes públicos da educação especial têm direito ao ensino de qualidade na escola regular, considerando a organização da sala comum e as práticas pedagógicas inclusivas. Especificamente para estudantes com deficiência, a Lei n. 13.146 (Brasil, 2015) aponta que deve ser assegurado sistema educacional inclusivo durante todo o percurso escolar.

A inclusão escolar tem como cerne a valorização das diferenças, sendo preciso criar ambientes educacionais pautados por práticas pedagógicas coerentes a esse paradigma. Hehir *et al.* (2016), a partir de resultados de pesquisas que apontam para efeitos positivos da inclusão, afirmam que esta é benéfica a estudantes com e sem deficiência que frequentam os mesmos espaços escolares e mencionam a importância das práticas pedagógicas. Jardinez e Natividad (2024) realçam que ambientes escolares inclusivos contribuem para o crescimento cognitivo de estudantes com e sem deficiência e fomentam a colaboração entre pares. Citamos as abordagens universalistas (Mendes, 2023), as quais dão suporte aos professores para preparar, aplicar e manejar aulas que possibilitem o ensino a todos e a cada um.

Mendes (2023) aponta para práticas inclusivas inovadoras no contexto da sala comum, em que o Desenho Universal para a Aprendizagem (DUA) é um dos constructos teórico-práticos que colabora para planejar aulas para todos. Meyer, Rose e Gordon (2014) esclarecem que com o DUA é possível traçar diferentes rotas em direção ao mesmo objetivo, tendo como base três princípios: engajamento (relacionado à afetividade e aos interesses do estudante); representação (fornecimento do conteúdo em diversos formatos); e ação e expressão (que possibilita ao estudante responder às atividades para além do texto escrito).

Nessa direção, Lima *et al.* (2024) traçam pontos de convergência entre a abordagem Construcionista, Contextualizada e Significativa (CCS) e o DUA, elencando possibilidades de planejamento e aplicação de aulas inclusivas, garantindo direitos educacionais, com estratégias pedagógicas diversificadas e o fomento da cultura inclusiva. Aliada a essas abordagens, a inteligência artificial (IA), mais especificamente a generativa (IAGen), tem se caracterizado como um recurso de tecnologia emergente que pode apoiar a implementação dessas práticas. Moraes *et al.* (2020. p.107) definem a IA como “[...] uma estrutura composta e articulada por *softwares* e eventualmente, *hardwares*, cuja finalidade é auxiliar os seres

humanos na tomada de decisão com base na associação de dados históricos e no reconhecimento de padrões". A IAGen, por sua vez, é baseada no *Large Language Model*, ou Modelo de Linguagem de Grande Escala, que se configura como modelo de IA baseado em redes neurais, que pode compreender e responder a estímulos de linguagem natural de forma humanizada (Radford et al., 2019). Incorporada à prática docente, a IAGen viabiliza o planejamento docente, ou seu uso com estudantes, de forma orientada. Aliada às práticas universalistas como o DUA, a IAGen dá suporte a experiências que contemplem a personalização da aprendizagem, atendendo às diferenças dos estudantes. A instrução personalizada colabora para a minimização de barreiras e para a implementação de práticas pedagógicas universalistas, como o DUA (Meyer; Rose; Gordon, 2014).

Os usos da IA e IAGen na educação são recentes. Suscitam discussões e carecem de pesquisas que avancem além das discussões éticas, como reflexões sobre os usos dessas ferramentas, processos formativos de professores para o trabalho com a IA e possibilidades para amplificação das oportunidades de aprendizagem. Pesquisa desenvolvida por Hart Research and National 4-H Council (2023), com 1510 crianças, indica que 63% dos participantes declaram usar a IAGen para fazer tarefas escolares em casa, o que aponta para a revisão das práticas pedagógicas e a adoção de abordagens universalistas. A exigência de exercícios exclusivamente escritos, competência valorizada na educação, precisa ser reavaliada para a inclusão das múltiplas formas de expressão, com o apoio da IA e IAGen.

De acordo com a Unesco (2024), até 2023, apenas sete países afirmaram estar desenvolvendo programas de treinamento de IA voltado a professores, e um país (Cingapura) construiu repositório on-line integrado ao *ChatGPT*, que pode ser usado por professores e estudantes. No Brasil, a Estratégia Brasileira de Inteligência Artificial (EBIA), publicada em 2021, é o documento governamental que pauta sobre a IA reconhecendo a necessidade de avanço nas discussões sobre práticas pedagógicas inovadoras e a ressignificação de processos formativos para inserir essas tecnologias em aula como ferramenta pedagógica (Brasil, 2021). Em julho de 2024, foi lançado o Plano Brasileiro de Inteligência Artificial (2024-2028), com previsão de seis ações para a área da educação, que consistem no desenvolvimento de sistemas para gestores, apoio a professores e uso por estudantes; e programas de formação em IA, com criação e ampliação de laboratórios para formação docente em uso e em literacia digital.

A IAGen aponta para oportunidades e potencialidades para a implementação de ambientes inclusivos, em conjunto com o DUA. Recursos de IAGen que geram imagens podem contribuir positivamente para o processo de aprendizagem de estudantes que necessitam de apoio visual. Adeshola e Adepoju (2023) analisaram oportunidades e desafios do ChatGPT para a educação e mencionam o uso indevido para produções, mas reforçam a necessidade de revisitar o fazer pedagógico, indicando como oportunidades o estabelecimento de diretrizes por parte das instituições escolares e a inclusão da IAGen como parte do processo de avaliação de forma a promover a aprendizagem.

Considerando que o DUA colabora com a inclusão e as potencialidades da IAGen para a educação, debruçamo-nos em realizar esta revisão de escopo para identificar e apresentar evidências e lacunas na literatura que relacionam como a IAGen pode ser utilizada com o DUA. O levantamento realizado nesta revisão aponta que poucas investigações analisam como essas tecnologias podem ser aplicadas diretamente ao contexto do DUA, especialmente, no que se refere a práticas pedagógicas inclusivas. Quando realizamos o levantamento das produções, nenhuma que contemplasse a sinergia entre DUA e IAGen foi encontrada em língua portuguesa. Portanto, a fim de compreender as tendências na literatura internacional sobre essa intersecção e responder à pergunta de pesquisa, realizamos esta revisão de escopo, organizada a partir do Protocolo *Joanna Briggs Institute* – JBI (Peters et al., 2020). A pergunta norteadora desta investigação foi: como a IA, a IAGen e o DUA têm sido utilizados para a promoção de práticas pedagógicas inclusivas em ambientes educacionais? Optamos por não focar em um recurso de IAGen específico e identificar o que a literatura tem apontado. Este artigo objetiva, portanto, apresentar revisão de escopo sobre como a IA e a IAGen podem apoiar a implementação do DUA, analisando publicações revisadas por pares no período de 2021 a 2025. A seguir, apresentamos as escolhas metodológicas para esta revisão de escopo.

Percurso metodológico: o protocolo de pesquisa

Para atingir o objetivo desta pesquisa, realizamos a revisão de escopo conforme as orientações indicadas pelo método disponibilizado pela instituição internacional *Joanna Briggs Institute* (Peters et al., 2020; Aromataris et al., 2024), cujas diretrizes são atualizadas e disponibilizadas gratuitamente em um manual disponível no site da instituição. A revisão de escopo viabiliza mapear e explorar a literatura existente, de forma a identificar lacunas,

sintetizar as produções existentes e definir possibilidades de novas pesquisas (Salvador *et al.*, 2021; Santos; Secoli; Püschel, 2018). Uma revisão de escopo conduzida a partir do protocolo JBI deve seguir as etapas indicadas no manual, o qual aponta a elaboração da pergunta de pesquisa como o ponto de partida. Essa pergunta deve contemplar a tríade População, Conceito ou fenômeno de interesse e Contexto (PCC). A População diz respeito ao grupo-alvo, que nesta revisão definimos como professores e profissionais da área da educação, tendo em vista o objetivo deste trabalho, que está relacionado ao apoio da IA e IAGen para implementação do DUA na sala de aula. O Conceito aponta para o que está sob exame na revisão, ou seja, o que se almeja compreender a partir da revisão de escopo. O Conceito, por sua vez, indica o fenômeno de interesse a ser estudado, que nesta revisão é o uso da IA e IAGen e do DUA para a promoção de práticas pedagógicas inclusivas. O Contexto refere-se às informações situacionais para compreender o fenômeno que está sob investigação – nesta revisão, delineamos o contexto como o lócus da educação formal (escolas e universidades). A partir dessa tríade, foi elaborada a pergunta de pesquisa, apresentada na seção 1, seguida da elaboração do protocolo com os descritores e suas combinações, definição das bases de dados para buscas e critérios de inclusão e exclusão das produções identificadas. Esse protocolo norteou as buscas nas bases de dados, cujos retornos foram analisados e filtrados inicialmente a partir da leitura dos resumos e, posteriormente, com a leitura do trabalho na íntegra. A seguir, detalhamos o processo de busca, identificação, seleção e inclusão dos trabalhos que compõem esta revisão de escopo. O levantamento de artigos foi realizado em fevereiro de 2025.

Para a definição das bases de dados, utilizamos o *ChatGPT*, recurso de IAGen, para o qual foram apresentados, em *prompt*, a pergunta de pesquisa, os objetivos e metodologia a serem utilizados. A partir das indicações geradas, selecionamos as seguintes bases de dados, que têm relevância para a área da educação: *Dimensions*; *Education Resources Information Center* (ERIC); EBSCO; Scopus e Portal de Periódicos da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes). Todas as bases foram consultadas por meio do Acesso Comunidade Acadêmica Federada (CAFe), que permite a leitura de artigos publicados em periódicos de acesso não gratuito.

Para a delimitação dos descritores e operadores *booleanos*, foi utilizado o *ChatGPT* para auxiliar na definição, a partir da pergunta de pesquisa. Os operadores *booleanos*

Educação inclusiva com desenho universal para a aprendizagem e inteligência artificial: uma revisão de escopo

indicados pela ferramenta foram três: (i) ("Universal Design for Learning" OR UDL) AND ("Artificial Intelligence" OR AI) AND ("inclusive education" OR "inclusive practices") AND ("teaching strategies" OR "pedagogical practices"); (ii) "Universal Design for Learning" OR UDL) AND ("Artificial Intelligence" OR AI) AND ("teaching strategies" OR "pedagogical strategies" OR "instructional practices") AND ("assistive technology" OR "educational technology"); e (iii) ("Universal Design for Learning" OR UDL) AND ("Artificial Intelligence" OR AI) AND ("education levels" OR "primary education" OR "secondary education" OR "higher education") AND ("comparative analysis" OR differences). Contudo, ao realizar as buscas com essas combinações de descritores e operadores *booleanos*, nenhum artigo foi encontrado. A escolha foi, portanto, pela combinação mais abrangente, com a combinação de “desenho universal para a aprendizagem” e suas variações de tradução para a língua portuguesa (“para aprendizagem” ou “da aprendizagem”) e “inteligência artificial” ou “inteligência artificial generativa”, combinadas, em língua portuguesa, e suas respectivas traduções: nas línguas inglesa (“universal design for learning” e “artificial intelligence” ou “generative artificial intelligence”); espanhola (“diseño universal para el aprendizaje e inteligencia artificial”); francesa (“conception Universelle de L’Apprentissage” e “intelligence artificielle”). O Quadro 1 apresenta a combinação de descritores para o levantamento de artigos, nas cinco bases de dados.

Quadro 1: Bases de dados e combinação de descritores

Base de dados	Combinação de descritores
ERIC Scopus EBSCO Dimensions	"universal design for learning" AND "artificial intelligence" ("universal design for learning" OR UDL) AND ("artificial intelligence" OR "generative artificial intelligence") "universal design for learning" AND "Generative Artificial Intelligence" "diseño universal para*" AND "inteligencia artificial" "Conception Universelle de L’Apprentissage" AND "intelligence artificielle"
Porta de Periódicos da CAPES	("desenho universal para aprendizagem" OR "desenho universal da aprendizagem" OR "desenho universal para a aprendizagem" OR DUA) AND ("inteligência artificial" OR "IA" OR "IAGen" OR "inteligência artificial generativa") "universal design for learning" AND "artificial intelligence" ("universal design for learning" OR UDL) AND ("artificial intelligence" OR "generative artificial intelligence") "universal design for learning" AND "Generative Artificial Intelligence" "diseño universal para*" AND "inteligencia artificial" "Conception Universelle de L’Apprentissage" AND "intelligence artificielle"

Fonte: Elaborado pelos autores (2025).

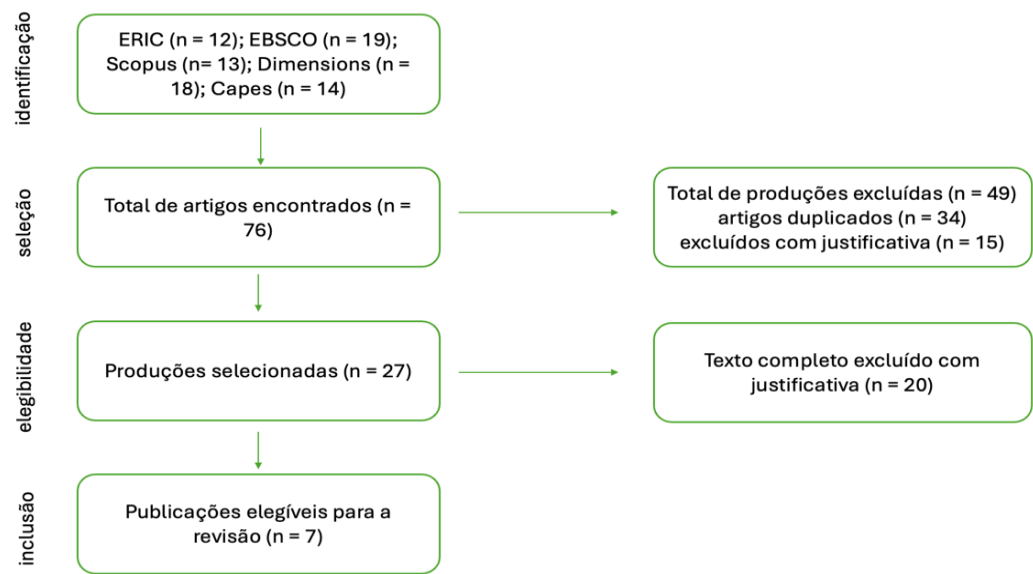
Estabelecemos como filtros: (i) artigos; (ii) revisados por pares; (iii) documentos de acesso aberto ou não; e (iv) publicados entre 2021 e 2025. Embora a data de lançamento de ferramentas baseadas em modelos de linguagem com inteligência artificial, como o *ChatGPT*, tenha ocorrido em novembro de 2022, optamos por delimitar o período nos últimos cinco anos.

Para seleção, foram seguidos os seguintes critérios de inclusão: tipo de literatura: artigo, revisado por pares, e de acesso aberto ou não; recorte temporal: artigos publicados de 2021 a 2025; publicações cuja temática seja o uso do DUA e da IAGen na educação; artigos publicados em português, inglês, espanhol ou francês. Publicações de outros tipos que não fossem artigos científicos revisados por pares, ou publicadas fora do período temporal indicado, não foram consideradas. Em relação à temática, foram descartadas publicações que eram revisões (de literatura e conceituais); que apresentassem desenvolvimento de *softwares* ou recursos tecnológicos; e que considerem a aplicação do DUA e IAGen em outros espaços que não sejam os de educação formal.

Na busca inicial, foram identificadas 76 produções e, após analisar o tipo de literatura e duplicidade, chegamos a 42 documentos (34 duplicados). Posteriormente, prosseguimos para a leitura dos títulos e resumos, a fim de identificar se os artigos selecionados contemplavam os critérios de inclusão indicados e respondiam às questões secundárias de pesquisa: (i) Quais as práticas pedagógicas e estratégias para uso do DUA e dos recursos de IA e IAGen, considerando os princípios do DUA? (ii) Quais ferramentas e como têm sido utilizadas na educação com o DUA? Nessa etapa, 15 foram excluídos. As 27 produções restantes foram lidas, considerando que o título e resumo não continham informações suficientes para inclusão. Por fim, 20 publicações foram excluídas por não atenderem aos critérios delineados e sete manuscritos foram selecionados para esta revisão. A Figura 1 ilustra o fluxograma com as etapas para a seleção das produções.

Educação inclusiva com desenho universal para a aprendizagem e inteligência artificial: uma revisão de escopo

Figura 1: Fluxograma de seleção dos artigos



Fonte: Elaborado pelos autores (2025).

Os artigos elegíveis para revisão foram lidos na íntegra e, conforme indicado no protocolo JBI (Peters et al., 2020), catalogados por dados de autoria; ano, local e veículo de publicação; país onde o estudo foi realizado e publicado; objetivos e metodologia. No Quadro 2, são apresentados os artigos selecionados, constando nas colunas os seguintes dados: na primeira, a identificação (número, autoria e ano de publicação); na segunda, o título; na terceira, a localização (veículo e local da publicação).

Quadro 2: Identificação dos artigos selecionados

Identificação	Título	Localização
01: Ayala, S. (2023)	ChatGPT as a Universal Design for Learning Tool Supporting College Students with Disabilities	Educational Renaissance/ Estados Unidos
02: McMahon, D.; Firestone, J. (2024)	Remixing Special Education Practices with Artificial Intelligence: UDL, EBP, and HLPs	Journal of Special Education Preparation/ Estados Unidos
03: Lammert, C. et al. (2024)	Better than Nothing? An Analysis of AI-Generated Lesson Plans Using the Universal Design for Learning & Transition Frameworks	The Clearing House: A Journal of Educational Strategies, Issues and Ideas/ Estados Unidos
04: Evmenova, A. S.; Borup, J.; Shin, J. K. (2024)	Harnessing the Power of Generative AI to Support ALL Learners	TechTrends/ Estados Unidos
05: Hyatt, S. E.; Owenz, M. (2024)	Using Universal Design for Learning and Artificial Intelligence to Support Students with Disabilities	College Teaching / Estados Unidos

06: Saborío-Taylor, S.; Rojas-Ramírez, F. (2024)	<i>Universal design for learning and artificial intelligence in the digital era: Fostering inclusion and autonomous learning</i>	<i>International Journal of Professional Development, Learners and Lear/ Costa Rica</i>
07: Smith-Mutegi, D.; Crisden, T. (2025)	<i>Differentiating Science Lessons in the Age of Generative AI</i>	Science Scope/ Estados Unidos

Fonte: elaborado pelos autores (2025).

Dentre os estudos selecionados, destacamos que foram publicados em 2023 (1), 2024 (5) e 2025 (1). Os vínculos profissionais dos pesquisadores são universidades estadunidenses (6) e costarriquenha (1). No Quadro 3, há mais detalhes dos artigos.

Quadro 3: Objetivos e caracterização das pesquisas selecionadas

Nº	Objetivos	Metodologia
01	Identificar as possibilidades de uso do ChatGPT como uma ferramenta para aprimorar as experiências de aprendizagem inclusivas e equitativas, com o DUA, de estudantes universitários com deficiência	Pesquisa exploratória, de abordagem qualitativa, do tipo estudo de caso
02	Apresentar métodos práticos para que os educadores "remixem" práticas baseadas em evidências, como o DUA, incorporando ferramentas de IA	Pesquisa exploratória, com abordagem qualitativa
03	Analisar a qualidade dos planos de aula gerados por IA, especificamente pelos geradores Diffit e MagicSchool AI, e avaliar em que medida esses planos se alinham com o <i>framework</i> do Design Universal para Aprendizagem e do Design Universal para Transição (UDL/UDT)	Pesquisa exploratória, com uso da análise de conteúdo qualitativa
04	Explorar as percepções de professores que trabalham com alunos multilinguísticos, com e sem deficiências, sobre as aplicações do ChatGPT, com base no DUA	Pesquisa exploratória, com abordagem qualitativa e quantitativa
05	Explorar se o DUA pode ser combinado com a IA para criar uma pedagogia mais inclusiva para alunos com deficiência	Pesquisa exploratória e descritiva
06	Servir como um guia abrangente para educadores que buscam aproveitar todo o potencial da era digital, integrando o Desenho Universal para a Aprendizagem (UDL) e a Inteligência Artificial (IA) em ambientes de aprendizagem	Pesquisa qualitativa, com aplicações práticas de IA conforme o DUA
07	Apresentar três abordagens de diferenciação que os educadores de Ciências podem adotar para aproveitar os benefícios das ferramentas de IAGen ao atender às necessidades de diversos alunos nas salas de aula de Ciências do ensino fundamental; e identificar ferramentas de IAGen que facilitem a aprendizagem conforme os princípios do DUA.	Pesquisa exploratória e descritiva

Fonte: Elaborado pelos autores (2025).

A seguir, apresentamos a análise das produções científicas selecionadas.

DUA e IAGen na educação: apontamentos da literatura internacional

A fim de verificar como a IAGen e o DUA têm sido utilizados para a implementação de ambientes educacionais inclusivos, analisamos os artigos e, considerada a pergunta de pesquisa e o objetivo, foram observados os seguintes aspectos, que balizam a apresentação dos resultados: (i) percepção dos professores sobre uso da IAGen; (ii) ferramentas de IAGen para ambientes inclusivos na perspectiva do DUA; (iii) planejamento de aulas e atividades inclusivas; e (iv) possibilidades de uso das ferramentas de IAGen considerando o DUA.

Percepção de professores sobre o uso da IAGen

A atitude e as percepções frente aos recursos de IAGen por parte dos docentes são justificadas por Evmenova, Borup e Shin (2024) como importantes, pois a apreciação sobre as ferramentas está alinhada com incorporar ou não à prática pedagógica. A investigação conduzida pelos pesquisadores foi um estudo exploratório, realizado em 2023, com 137 professores de línguas e da educação especial. Nesse estudo, os professores participaram de uma sessão plenária e de *workshops*, de 60 minutos cada, para uso do DUA e do *ChatGPT*. Os pesquisadores apuraram que 75% dos professores participantes nunca haviam usado o *ChatGPT* ou outro recurso de IAGen antes. Quando perguntados se o *ChatGPT* ou outra IAGen colabora para tornar as instruções mais acessíveis a todos, 43% concordaram que sim, 23% discordaram e 32% não opinaram. Quanto ao uso do *ChatGPT* para auxiliar os professores na implementação dos princípios e diretrizes do DUA, os participantes indicaram mais aspectos positivos (54%) que negativos (46%). Os pesquisadores concluíram que os professores reconhecem a potencialidade do *ChatGPT* para dar suporte à implementação do DUA com estudantes com diferentes habilidades e necessidades. Dentre os pontos positivos para o suporte a aulas balizadas pelo DUA com uso do *ChatGPT*, destacam-se a possibilidade de desenvolver avaliações, métodos instrucionais e materiais flexíveis, alinhados aos objetivos da aula e às necessidades dos estudantes. Os pesquisadores pontuam que a utilização pelos estudantes não é uma opção para muitos professores, mas estes destacam a possibilidade de uso para o planejamento, uma vez que há potencial de amplificar e potencializar o ensino por meio da variabilidade e redução de barreiras para o processo de aprendizagem.

Os pesquisadores Evmenova, Borup e Shin (2024) apontam que foram considerados como pontos negativos sobre o uso da IAGen, principalmente o *ChatGPT*, plágio; uso para fazer trabalhos; falta de pensamento crítico; redução da criatividade. Os pesquisadores

organizam os dados que apontam para desvantagens de acordo com os três princípios do DUA, que vão ao encontro das diretrizes apontadas pelo Cast (2024). Para engajamento, é importante planejar ações para sustentar o esforço e a persistência e acolhimento de interesses e identidades (Cast, 2024). Evmenova, Borup e Shin (2024) identificaram que, para os professores participantes, o uso do *ChatGPT* pode reduzir o esforço, desenvolver resistência ao trabalho que exige esforço sustentado e colaborar para a inserção de informações erradas na ferramenta. Quanto ao princípio de representação, os pesquisadores chamam atenção para informações incorretas e/ou com dados desatualizados; falta de pistas não verbais e de linguagem oral; entendimento limitado do conteúdo e vieses nas respostas geradas. Em relação ao princípio ação e expressão, os dados analisados apontam para plágio e fraude, pensamento crítico limitado, inibição da criatividade e encorajamento de preguiça.

IAGen para implementação do DUA: ferramentas citadas nas investigações analisadas

A fim de mapear os recursos de IA e IAGen presentes nas pesquisas, identificamos, nos artigos selecionados, quais têm sido analisados e investigados. O Quadro 4 ilustra os recursos de IAGen mencionados pelos pesquisadores, dentre os quais se destacam o *ChatGPT* e o *MagicSchool AI*.

Quadro 4: Lista dos recursos de IA mencionados na literatura internacional

Referência	Recursos de IA
Smith-Mutegi; Crisden (2025); McMahon; Firestone (2024); Ayala (2023); Hyatt; Owenz (2024); Evmenova; Borup; Shin (2024)	<i>ChatGPT</i>
Smith-Mutegi; Crisden (2025); McMahon; Firestone (2024); Lammert et al. (2024); Saborío-Taylor; Rojas-Ramírez (2024)	<i>MagicSchool AI</i>
Smith-Mutegi; Crisden (2025); McMahon; Firestone (2024)	<i>Canva</i>
McMahon; Firestone (2024); Lammert et al. (2024)	<i>Diffit</i>
McMahon; Firestone (2024); Smith-Mutegi; Crisden (2025)	<i>Gemini</i>
Smith-Mutegi; Crisden (2025)	<i>Education CoPilot</i> <i>InvideoAI</i> <i>Perplexity</i>
McMahon; Firestone (2024)	<i>Eduaide</i> <i>Goblin Tools</i> <i>Brainly</i> <i>Brisk Teaching</i> <i>DALL-E</i> <i>Bard</i>

Educação inclusiva com desenho universal para a aprendizagem e inteligência artificial: uma revisão de escopo

	Khanmigo Cathoven Midjourney Parlay
Saborío-Taylor; Rojas-Ramírez	Natural Reader AI Piktochart Wave.video TinyWow AI tool Recraft AI Character.ai

Fonte: Elaborado pelos autores (2025).

Dentre os recursos indicados, os pesquisadores apontam que o *ChatGPT* pode ser utilizado no planejamento e desenvolvimento de atividades, como fornecer informações, responder a perguntas, bem como refiná-las, e auxiliar no desenvolvimento de pesquisa (Smith-Mutegi; Crisden, 2025). Ayala (2023) ressalta a possibilidade de uso para a personalização do ensino. *Diffit* e *MagicSchool AI* foram mencionados como facilitadores para gerar planos de aula, aos quais Smith-Mutegi (2025) realçam a necessidade de modificações e adequações por parte dos docentes. Vale esclarecer que esses recursos foram extraídos dos artigos, em que eram indicados como sugestões de uso para atender aos princípios do DUA.

Planejamento de aulas e atividades com IAGen e DUA

No que tange ao planejamento de aulas e atividades que considerem recursos de IAGen e o DUA, duas produções trazem esse enfoque (Lammert et al., 2024; Smith-Mutegi; Crisden, 2025).

Smith-Mutegi e Crisden (2025) apontam que a IAGen dá suporte aos professores em seus planejamentos considerando a educação inclusiva, possibilitando que a instrução (termo utilizado pelos pesquisadores) chegue a todos, como indicam os princípios do DUA. No estudo conduzido, o enfoque é o ensino de ciências e são apresentadas três possibilidades de uso da IAGen, na perspectiva do DUA, para o ensino das leis do movimento de Newton. Embora apresentem as possibilidades de uso da IAGen considerando os três princípios do DUA, não há profundidade teórica na discussão apresentada. Dentre as ferramentas mencionadas para planejamento, Smith-Mutegi e Crisden apontam que o *ChatGPT* pode ser utilizado, mas requer atenção na construção dos *prompts*. Mencionam também o *MagicSchool AI* e o *Education Copilot*, que exigem menos uso de *prompts*, porém, não o testaram na investigação apresentada. Em relação aos princípios do DUA, os pesquisadores

indicam que, para planejamento, o *ChatGPT* tem potencialidades para uso junto aos estudantes pensando em engajamento (primeiro princípio do DUA). Eles reforçam a necessidade de contemplar o segundo princípio do DUA (Cast, 2024), múltiplos meios de representação, para o ensino de Ciências, que precisa envolver linguagem verbal e não verbal, objetos físicos e variações na linguagem. No artigo, é apresentado o seguinte comando, inserido no *ChatGPT* e no Gemini: “Sou professor de Ciências do ensino fundamental II e estou planejando uma aula sobre a terceira lei de Newton. Por favor, ajude-me a identificar três exemplos de fenômenos científicos que eu possa usar para explicar esse tópico aos meus alunos durante a etapa de Engajamento de uma aula no modelo 5E.” (Smith-Mutegi; Crisden, 2025, p.13, tradução nossa). Os pesquisadores ilustram o artigo com as respostas obtidas e ressaltam que o professor pode utilizar essas ferramentas também para atender ao segundo princípio do DUA, das representações múltiplas, apontando para a possibilidade de apresentar o mesmo material em múltiplas linguagens. Contudo, Smith-Mutegi e Crisden (2025) encorajam a usar outras fontes além da IA e IAGen sempre que possível.

Quanto aos múltiplos meios de ação e expressão, os pesquisadores explanam que os professores podem planejar as aulas pensando na variabilidade da comunicação, apontando o *Canva*, com o suporte do *Magic Design*, como uma das possibilidades de elaborar produções como *posts* para mídias sociais, *flyers*, apresentações. Por fim, os pesquisadores apontam que os professores devem testar os recursos e analisar a melhor ferramenta para o planejamento.

O segundo estudo que aborda essa temática é o de Lammert *et al.* (2024), que parte da necessidade de analisar a qualidade dos planos de aula que as ferramentas de IAGen geram. É evidenciado que até o momento da condução da investigação (março de 2024), nenhuma pesquisa explorou essa seara. Os pesquisadores partem do questionamento sobre como o planejamento de aulas pode estar mudando devido à IA e questionam se esses geradores de planos de aula produzem documentos alinhados aos princípios do DUA, para garantir acesso e equidade. Para tanto, os pesquisadores analisaram a produção de dois recursos de IAGen, o *Diffit* e o *MagicSchool AI*. Os comandos para as duas plataformas foram os mesmos e os planos gerados foram analisados qualitativamente, por meio da análise de conteúdo, por categorização dos componentes apresentados e aplicação da rubrica do DUA. Os resultados indicam que os planos de aula gerados pela IAGen apresentam pouco alinhamento com os pressupostos do DUA, tendo sido identificados apenas quatro

Educação inclusiva com desenho universal para a aprendizagem e inteligência artificial: uma revisão de escopo

momentos em que os planos atendem aos três princípios. O plano de aula gerado pelo *Diffit* indicou múltiplos meios de avaliação e duas estratégias de engajamento; o plano gerado pelo *MagicSchool AI* apresentou apenas uma estratégia para expressão. Ademais, os pesquisadores identificaram que essas ferramentas podem ser úteis aos professores iniciantes, pois oferecem ponto de partida para o planejamento das aulas. Contudo, adaptações expressivas para atender aos pressupostos da educação inclusiva e ao DUA são necessárias.

Lammert *et al.* (2024) pontuam que há diferenças entre o *Diffit* e o *MagicSchool AI* para o planejamento de aulas inclusivas. O plano gerado pelo *Diffit* apresentou mais diferenciações nas propostas de atividades, porém, julgada pelos pesquisadores como irrelevantes ou divergentes do propósito pedagógico. Em relação ao DUA, o plano gerado incluiu opções que permitem aos estudantes expressar-se de diversas formas. O plano gerado pelo *MagicSchool AI*, por sua vez, apresentou mais pontos alinhados ao DUA, como trabalho em grupo e colaboração que culminasse em uma apresentação (pontuado pelos pesquisadores como engajamento); direcionamentos para monitoramento do desempenho dos estudantes; e uma atividade adicional para aqueles que concluíssem o proposto antes do tempo. Segundo os pesquisadores, nenhum ponto que se aproxime do princípio da representação foi identificado.

Embora utilizem ferramentas diferentes, ambos os estudos apontam para potencialidades do uso da IAGen para auxílio na elaboração do planejamento. Contudo, as investigações também realçam o papel do professor frente a esses planos, o qual precisa analisar criticamente se contempla os pressupostos inclusivos e, no caso das práticas universalistas (Mendes, 2023), os princípios do DUA e os aspectos éticos (Unesco, 2024).

Possibilidades de uso da IAGen e do DUA para educação inclusiva

As produções levantadas neste estudo apontam para usos da IA e IAGen associada ao DUA. Destacamos, a partir delas, os recursos mencionados e as possibilidades de uso apresentadas, as quais podem ser utilizadas para o planejamento e para o uso pedagógico com e pelos estudantes, como indicado no Quadro 5, elaborado a partir dos dados colhidos nos artigos de Evmenova, Borup e Shin (2024); Smith-Mutegi (2025); Ayala (2023); McMahon; Firestone (2024); Saborío-Taylor; Rojas-Ramírez (2024).

Quadro 5: Possibilidades de uso do recurso IAGen de acordo com os princípios do DUA

Princípio do DUA	IAGen	Possibilidades de Uso
Múltiplos meios de engajamento	ChatGPT	<ul style="list-style-type: none"> - Brainstorming; - Criação de cenários reais; - Criação materiais diversificados; - Auxílio na redação; - Fornecimento de <i>feedback</i> personalizado; - Comparação de produções geradas por estudantes e por ferramentas de IA e reflexão sobre elas; - Geração de ideias para autoavaliação.
	Education Copilot	- Criação de planos de aula diferenciados.
	Eduaide; Brainly	<ul style="list-style-type: none"> - Gamificação de tarefas; - Criação de tarefas interativas.
	Brisk Teaching; MagicSchool AI	<ul style="list-style-type: none"> - Oferta de <i>feedback</i> imediato ao trabalho do estudante; - Planejamento de aulas considerando os interesses e os estilos de aprendizagem dos estudantes.
Múltiplos meios de representação	ChatGPT	<ul style="list-style-type: none"> - Criação de materiais acessíveis; - Oferta de acesso a textos em diferentes níveis de leitura (resumo, simplificação ou expansão textual); - Clarificação e expansão vocabular; - Tradução inter e intralinguística; - Pesquisa de tópicos em diferentes níveis linguísticos e conceituais (conceitos em palavras mais simples); - Oferta de suporte ao processamento de informação, a partir da geração e manipulação do conteúdo em diferentes formatos; - Conversão de conteúdo de texto em áudio; - Auxílio na decodificação de símbolos e textos; - Reescrita de textos para atender ao nível do estudante.
	Canva	<ul style="list-style-type: none"> - Geração de produções diversas; - Adição de vídeos e imagens a texto para facilitar a compreensão.
	Education Copilot; Gemini; MagicSchool AI; Perplexity	- Geração de planos de aula e atividades diversas, com variabilidade na linguagem e nas formas de apresentação do conteúdo.
	Gemini DALL-E Piktochart	- Geração de imagens para traduzir conceitos da linguagem verbal para não verbal (desenhos, infográficos, linha do tempo etc.).
	InVideo Wave.Video	<ul style="list-style-type: none"> - Criação de vídeos ou apresentação com <i>prompt</i> ou <i>script</i>; - Geração de legendas e <i>closed caption</i>.
	Diffit	<ul style="list-style-type: none"> - Criação de variedade de textos com imagens associadas para conceitos de difícil compreensão; - Auxílio na decodificação de símbolos e textos; - Reescrita de textos para atender ao nível do estudante.

Educação inclusiva com desenho universal para a aprendizagem e inteligência artificial: uma revisão de escopo

	<i>Khanmigo; Cathoven</i>	- Oferta de conteúdo que pode ser ajustado para atender às necessidades e níveis de compreensão leitora dos estudantes.
Múltiplos meios de ação e expressão	<i>ChatGPT</i>	- Possibilidade de os estudantes avaliarem criticamente produções geradas pela IA; - Geração de músicas, jogos e atividades interativas; - Acesso a diferentes modelos de escrita; - Monitoramento e aprimoramento da competência discursiva, solicitando que a IA revise o texto; - Uso como assistente pessoal.
	<i>InVideo</i>	- Criação de vídeos ou apresentação a partir de <i>prompt</i> ou <i>script</i> .
	<i>Canva; Midjourney; Parlay; Goblin Tools Recraft</i>	- Criação e adição de vídeos e imagens a textos, infográficos, apresentações.
	<i>TinyWoW AI</i>	- Geração de histórias a partir de <i>prompts</i> .

Fonte: Elaborado pelos autores (2025).

Evmenova, Borup e Shin (2024) afirmam que o *ChatGPT* e outros recursos de IA e IAGen podem dar suporte à implementação do DUA para aulas inclusivas em turmas com estudantes de diferentes habilidades e necessidades de aprendizagem, já que possibilita ao docente criar atividades que atendam às preferências presentes na sala de aula, considerando o conceito de *scaffolding* (andaime). Para o trabalho com estudantes multilíngues, Evmenova, Borup e Shin (2024) indicam a possibilidade de uso para práticas com conversas reais e de *feedback* personalizado e em tempo real.

Ayala (2023) explora o uso do *ChatGPT* como um recurso de tecnologia assistiva (TA) dentro da estrutura do DUA para fornecer apoio orientado a estudantes universitários com deficiências. Nessa investigação, a pesquisadora destaca a contribuição da IAGen para a mudança de paradigma na área da TA, tendo em vista que consolida funções, que antes necessitavam de múltiplos recursos, em um único – para Ayala, o *ChatGPT* pode mitigar limitações de TA atuais. A pesquisadora afirma que o *ChatGPT* pode auxiliar os estudantes a lidar com desafios devido às respostas personalizadas e oportunizar melhor entendimento, contribuindo para experiências de aprendizagem inclusiva e alinhada com o DUA. Para Ayala (2023), o *ChatGPT* viabiliza a simplificação de textos e de conceitos; a organização de ideias e a criação de questões para estudos; a geração de resumos, guias e diversos tipos de atividades práticas. É relatada a experiência do *ChatGPT* com um estudante universitário com deficiência, que o utilizou para apoio à escrita de um artigo. Na percepção da autora, foi

possível observar mais engajamento por parte do estudante quando comparado ao desenvolvimento de tarefas anteriores. Ayala (2023) conclui que o *ChatGPT* tem potencial para ser usado de forma alinhada ao DUA, pois colabora para a materialização dos seus três princípios. Ao final do artigo, Ayala apresenta suplemento com 31 tópicos, voltado a professores, para suporte a estudantes universitários com deficiência, com exemplos de *prompts*. A pesquisadora defende que o *ChatGPT* tem potencial para melhorar as experiências de aprendizagem inclusivas de estudantes universitários com deficiência e afirma que o “*ChatGPT* se alinha perfeitamente aos princípios do DUA, promovendo a inclusão e garantindo experiências de aprendizagem equitativas” (Ayala, 2023, p.25). Ao explorar as funcionalidades e benefícios potenciais do *ChatGPT*, ela menciona a adaptação no conteúdo gerado, a oferta de apoio personalizado e a criação de ambientes inclusivos.

Com enfoque também no suporte a estudantes universitários com deficiência no ensino superior, Hyatt e Owenz (2024) investigaram como o DUA pode ser combinado com a IA para criar uma pedagogia mais inclusiva para esse público. As pesquisadoras, assim como Ayala (2023), conceituam a IAGen para o trabalho com EPEE como recurso de TA. Nesta pesquisa exploratória, 37 estudantes matriculados em cursos de pós-graduação em uma universidade estadunidense participaram da investigação, conduzida em 2023. Dos participantes, 30% declararam ter deficiência ou transtorno de aprendizagem. Foi solicitado aos estudantes, em uma atividade avaliativa, planejada, segundo as pesquisadoras, conforme os pressupostos do DUA, que utilizassem a IAGen para gerar um produto escrito e depois informar a percepção sobre sua aprendizagem. Posteriormente, deveriam avaliar a produção gerada por IAGen de uma das três formas: reflexão em vídeo (escolha de 35% dos participantes); reescrita do produto, com correção das informações (escolha de 35% dos participantes); ou correção e adição de informações em balões de comentários (escolha de 30% dos participantes). Depois, responderam a um questionário com questões sobre a atividade, sobre neurodiversidade e como a atividade contemplou as necessidades deles enquanto aprendizes; nesse questionário, a percepção dos estudantes foi positiva, ressaltando a flexibilidade proporcionada pelo uso do DUA e da IAGen. Hyatt e Owenz (2024) discutem que a IAGen pode ser combinada com o DUA para o planejamento de avaliações equitativas, concluindo que essa combinação propicia a criação de atividades inclusivas. As

Educação inclusiva com desenho universal para a aprendizagem e inteligência artificial: uma revisão de escopo

pesquisadoras reforçam que os professores precisam considerar quem são os estudantes presentes na turma para planejamento das atividades com a IAGen e o DUA.

McMahon e Firestone (2024) investigaram as possibilidades de uso da IAGen para repensar práticas pedagógicas na educação especial considerando o DUA, práticas baseadas em evidências e práticas de alto impacto. Para dar suporte ao DUA, os pesquisadores realçam que a aprendizagem personalizada suportada por recursos de IAGen poderia contemplar aspectos das diferenças dos estudantes. McMahon e Firestone afirmam que professores usando esses recursos podem criar programas de estudos para grupos de estudantes com potencialidades e habilidades diversificadas. Os pesquisadores relatam que em um curso de formação de professores, foi solicitado que transformassem um conteúdo com o uso de ferramentas de IA e de uma das diretrizes do DUA. Segundo os autores, essa tarefa proporcionou aos professores participantes mergulhar no planejamento de aulas baseadas no DUA com o apoio de recursos de IA para criar atividades acessíveis e inclusivas. Por fim, McMahon e Firestone concluem que a área da educação especial pode se apropriar da IAGen para delinear experiências educacionais mais inclusivas.

Saborío-Taylor e Rojas-Ramírez (2024, p.7) propõem que o manuscrito produzido por eles seja um guia para educadores que buscam explorar o potencial entre DUA e IA. Exploram a sinergia entre o DUA-IA/IAGen para fomentar a inclusão e a aprendizagem autônoma, concluindo que essa combinação representa “[...] um benefício poderoso na evolução da educação, oferecendo uma abordagem transformadora para a inclusão”. Reforçam que essa integração também viabiliza a personalização das experiências de aprendizagem e que colaboram para o estreitamento de desigualdades educacionais, impulsionando transformações no sistema educacional. Os pesquisadores apresentam três exemplos práticos considerando os pilares do DUA. Considerando o princípio de representação, apontam que a sinergia DUA-IAGen possibilita contemplar estilos de aprendizagem e preferências para a aprendizagem personalizada. Nesse exemplo de aplicação prática, a IAGen é indicada para gerar diversas representações de conteúdos (conversão em áudio; representação gráfica; gerar legendas para vídeos). Para contemplar a expressão e expressão, Saborío-Taylor e Rojas-Ramírez sugerem que professores e estudantes podem se beneficiar da combinação DUA-IA/IAGen, com atividades que têm leque de opções para produção (como escrita, oral ou baseada em projetos). Os pesquisadores indicam que os professores demonstrem, inicialmente, como a IA/IAGen podem ser usados, indicando as

múltiplas formas de produção e de expressão do conhecimento, de forma a contemplar interesses e potencialidades, como vídeos, *podcasts*, artigos, apresentações orais, projetos multimídia. Por fim, para engajamento, Saborío-Taylor e Rojas-Ramírez sugerem que seja feito um levantamento sobre os interesses e os estilos de aprendizagem dos estudantes, e que esses dados sejam incluídos em recursos de IAGen como o *MagicSchool AI* e considerados como base para personalização do ensino e para a criação de planos de aulas inclusivos.

Considerações finais

A literatura internacional tem apontado que recursos de IA/IAGen podem ser utilizados em sinergia com o DUA, para apoiar o processo de aprendizagem de estudantes com deficiência (Hyatt; Owenz, 2024), já que possibilitam ao professor delinear estratégias para o ensino personalizado e diversificar as possibilidades de atividades. Saborío-Taylor e Rojas-Ramírez (2024) apontam que essa combinação possibilita a transformação dos sistemas educacionais em ambientes que fomentam a aprendizagem autônoma, o que vai ao encontro da educação inclusiva e do que é previsto na legislação (Brasil, 2008; 2015).

Esta revisão de escopo partiu da pergunta de investigação: como a IAGen e o DUA têm sido utilizados para a promoção de práticas pedagógicas e ambientes educacionais inclusivos? A análise dos artigos selecionados aponta que a sinergia DUA-IA/IAGen tem se mostrado benéfica para a implementação do DUA em sala de aula, já que os recursos de IAGen têm possibilitado o planejamento de aulas e atividades equitativas, e aplicadas de forma a contemplar os princípios do DUA, que são engajamento, representação e ação e expressão.

Essa intersecção de uso da IAGen para implementação do DUA em sala de aula ainda é tímida na literatura internacional e praticamente inexistente no âmbito nacional, sendo a maioria dos estudos identificados no levantamento de natureza exploratória. Embora esses estudos sejam relevantes para campos de pesquisa emergentes, como o abordado nesta revisão, fornecem visão inicial do tema, e apontam para lacunas de evidências empíricas sobre a eficácia das práticas pedagógicas inclusivas com a combinação entre DUA-IA/IAGen. Esse pensamento é corroborado pela falta de aprofundamento teórico em artigos analisados, como o de Smith-Mutegi e Crisden (2025), que exploram a IA e relatam usos, mas sem discussão e articulação teórica.

Ressaltamos que o número de produções científicas que atendem à intersecção entre IA/IAGen e o DUA para a implementação de aulas inclusivas não é expressivo, e que nenhuma

Educação inclusiva com desenho universal para a aprendizagem e inteligência artificial: uma revisão de escopo

pesquisa nacional ou em língua portuguesa foi encontrada com essa temática, no recorte temporal indicado. Portanto, ressaltamos que há necessidade de pesquisas que explorem, de fato, como a combinação de IA/IAGen e DUA pode ser realizada de forma benéfica para tornar as aulas inclusivas, bem como os impactos do uso desses recursos para a educação.

Referências

ADESHOLA, Ibrahim; ADEPOJU, Adeola Praise. The opportunities and challenges of ChatGPT in education. **Interactive Learning Environments**, v. 32, n. 10, p. 6159–6172, 2023. DOI: 10.1080/10494820.2023.2253858. Disponível em: <https://doi.org/10.1080/10494820.2023.2253858>. Acesso em: 06 fev. 2025.

AROMATARIS, Edoardo et al. (org.). **Manual JBI para Síntese de Evidências**. Adelaide: JBI, 2024.

AYALA, Sandra. ChatGPT as a universal design for learning tool: supporting college students with disabilities. **Educational Renaissance**, v. 12, n. 1, p. 23–41, 2023. Disponível em: <https://journals.calstate.edu/er/article/view/3866>. Acesso em: 06 fev. 2025.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Especial. **Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva**. Brasília, DF: MEC/SEESP, 2008.

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). **Diário Oficial da União**: seção 1, Brasília, DF, 7 jul. 2015.

BRASIL. Ministério da Ciência, Tecnologia e Educação. **Estratégia Brasileira de Inteligência Artificial** - EBIA. Brasília, DF: MCTI, 2021.

CAST. **Universal Design for Learning Guidelines version 3.0** Lynnfield, MA: Author, 2024. Disponível em: <https://udlguidelines.cast.org>. Acesso em: 06 fev. 2025.

EVMENOVA, Anya S.; BORUP, Jered; SHIN, Joan Kang. Harnessing the power of generative AI to support all learners. **TechTrends**, v. 68, p. 820-831, 2024. DOI: 10.1007/s11528-024-00966-x. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/s11528-024-00966-x>. Acesso em: 06 fev. 2025.

HART RESEARCH ASSOCIATES; NATIONAL 4-H COUNCIL. **Kids and the future of artificial intelligence**: key findings from a national survey of 1,510 children (ages 9-17) conducted online November 6-15, 2023. [S.l.]: National 4-H Council / Hart Research, 2024. Disponível em: <https://www.4-h.org/wp-content/uploads/2024/02/27162629/Hart-Research-Youth-AI-Survey-Results42.pdf>. Acesso em: 06 fev. 2025.

HEHIR, Thomas et al. **A summary of the evidence on inclusive education**. São Paulo: Instituto Alana, 2016.

HYATT, Sally. Elizabeth; OWENZ, Meghan. Beth. Using Universal Design for Learning and Artificial Intelligence to Support Students with Disabilities. **College Teaching**, p. 1-8, 2024. Disponível em: <<https://doi.org/10.1080/87567555.2024.2313468>>. Acesso em: 06 fev. 2025.

JARDINEZ, Mayonel Joseph; NATIVIDAD, Lexter Reynaldo. The advantages and challenges of inclusive education: striving for equity in the classroom. **Shanlax International Journal of Education**, v. 12, n. 2, p. 57-65, 2024. Disponível em: <https://shanlaxjournals.in/journals/index.php/education/article/view/2024inclusive>. Acesso em: 06 fev. 2025.

LAMMERT, Catherine *et al.* Better than nothing? An analysis of AI-generated lesson plans using the Universal Design for Learning & Transition frameworks. **The Clearing House: A Journal of Educational Strategies, Issues and Ideas**, v. 97, n. 5, p. 168-175, 2024. Disponível em: <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/00098655.2024.2427332>. Acesso em: 06 fev. 2025.

McMAHON, Don; FIRESTONE, Jonah. Remixing special education practices with artificial intelligence: UDL, EBP, and HLPs. **Journal of Special Education Preparation**, v. 4, n. 2, p. 66-76, 2024.

MENDES, Enicéia Gonçalves (org.). **Práticas inclusivas inovadoras no contexto da classe comum**: dos especialismos às abordagens universalistas. São Paulo: Encontrografia, 2023.

MEYER, Anne; ROSE, David H.; GORDON, David. **Universal design for learning**: theory and practice. Wakefield, MA: CAST, 2014.

MORAIS, Diogo Martins Gonçalves *et al.* O conceito de inteligência artificial usado no mercado de *softwares*, na educação tecnológica e na literatura científica. **Educação Profissional e Tecnológica em Revista**, [S.l.], v. 4, n. 2, p. 98-109, 2020. Disponível em: <https://ojs.ifes.edu.br/ept/article/view/2020ai>. Acesso em: 06 fev. 2025.

PETERS, Micah D. J. *et al.* Scoping reviews. In: AROMATARIS, Edoardo *et al.* (org.). **JBIManual for Evidence Synthesis**. Adelaide: JBI, 2024. p. 417-466. Disponível em: <https://jbi-global-wiki.refined.site/space/MANUAL/4687353/Scoping+Reviews>. Acesso em: 06 fev. 2025.

RADFORD, Alec *et al.* Language models are unsupervised multitask learners. **OpenAI Blog**, 2019. Disponível em: https://d4mucfpksyw.cloudfront.net/better-language-models/language_models_are_unsupervised_multitask_learners.pdf. Acesso em: 06 fev. 2025.

SALVADOR, Pérola Tuani Cândido de Oliveira. *et al.* Contribuições da *scoping review* na produção da área da saúde: reflexões e perspectivas. **Revista de Enfermagem Digital Cuidado e Promoção da Saúde**, v. 6, p. 1-8, 2021.

SABORÍO-TAYLOR, Sílvia; ROJAS-RAMÍREZ, Fabián. Universal design for learning and artificial intelligence in the digital era: Fostering inclusion and autonomous learning.

Educação inclusiva com desenho universal para a aprendizagem e inteligência artificial: uma revisão de escopo

International Journal of Professional Development, Learners and Learning, v. 6, n. 2, jul. 2024. Disponível em: <https://www.ijpdll.com/article/universal-design-for-learning-and-artificial-intelligence-in-the-digital-era-fostering-inclusion-and-14694>. Acesso em: 06 fev. 2025.

SANTOS, Wendel Monbaque dos; SECOLI, Silvia Regina; PÜSCHEL, Vilanice Alves de Araújo. A abordagem do Joanna Briggs Institute para revisões sistemáticas. **Rev. Latino-Am. Enfermagem**, v. 26, p.1-2, 2018. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rlae/a/3X4PW3B8fzcrpH6YvgZhCJH>. Acesso em: 06 fev. 2025.

SMITH-MUTEGI, Demetrice; CRISDEN, Tamu. Differentiating science lessons in the age of generative AI. **Science Scope**, v. 48, n. 1, p. 12-17, 2025. Disponível em: <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/08872376.2024.2433769>. Acesso em: 06 fev. 2025.

UNESCO. **Guia para a IA generativa na educação e na pesquisa**. Paris: UNESCO, 2024. Disponível em: <https://www.unesco.org/pt/articles/guia-para-ia-generativa-na-educacao-e-na-pesquisa>. Disponível em: 06 fev. 2025.

Sobre os autores

Gabriela Alias Rios

Doutora em Educação pela Universidade Estadual Paulista (Unesp). Mestra em Educação Especial pela Universidade Federal de São Carlos (UFSCar). Especialista em Audiodescrição pela Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF). Atualmente, realiza estágio pós-doutoral na Universidade do Oeste Paulista (Unoeste). Tem experiência na área de Educação, com ênfase em Educação Especial, Educação a Distância, Audiodescrição e Práticas Pedagógicas Inclusivas. É professora de língua portuguesa e inglesa no Instituto Federal de São Paulo. Pesquisadora no Grupo de Pesquisa Inclusão Escolar na Rede de Educação Profissional Tecnológica.

E-mail: gabriela.alias@ifsp.edu.br

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0636-285X>

Elisa Tomoe Moriya Schlünzen

Doutora em Educação (Currículo) pela Pontifícia Universidade Católica de São Paulo. Livre-Docente em Formação de Professores para uma Escola Digital e Inclusiva pela Unesp. Líder do Grupo de Pesquisa Ambientes Potencializadores para a Inclusão (API). Professora adjunta voluntária na UNESP e do Programa de Pós-Graduação da Unoeste. Atuou como Coordenadora Geral de Políticas Pedagógicas na Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização e Diversidade (SECADI) do Ministério da Educação (MEC) (2011) e Coordenadora adjunta do Núcleo de Educação a Distância (NEaD/Unesp) (2011-2018). De 2010 a 2018 foi coordenadora do Centro de Promoção para a Inclusão Digital, Escolar e Social (CPIDES).

E-mail: elisa.tomoe@unesp.br

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1138-8541>

Klaus Schlünzen Junior

Doutor em Engenharia Elétrica pela Universidade Estadual de Campinas. Professor livre-docente em Informática e Educação pela Unesp, com estágio de pós-doutoramento na Universitat de Barcelona como becário da Fundación Carolina. É Professor Titular do Departamento de Estatística, do programa de Pós-graduação em Educação da FCT/Unesp, coordenador geral do Programa de Mestrado Profissional em rede em Educação Inclusiva (PROFEI) e coordenador do Centro de Promoção para a Inclusão Digital, Escolar e Social (CPIDES). Coordenador de Rede de Pesquisa Internacional RPI/CAPES/Print/Unesp intitulada *Integrated Network for Education and Inclusive Formative Processes*. Atualmente é Bolsista Produtividade em Pesquisa PQ/CNPq. Participa como consultor ad hoc da FAPESP, CNPq, CAPES, CGEE, entre outras agências.

E-mail: klaus.junior@unesp.br

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5623-6093>

Recebido em: 12/03/2025

Aceito para publicação em: 31/03/2025