REVISTA TÓPICOS
ISSN 2965-6672 | Qualis A2

PRÁXIS AVALIATIVA E INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL GENERATIVA NO AEE: O PLANO EDUCACIONAL INDIVIDUALIZADO COMO CONTRAPONTO À EXCLUSÃO ALGORÍTMICA

EVALUATIVE PRACTICE AND GENERATIVE ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN SPECIALIZED EDUCATION: THE INDIVIDUALIZED EDUCATIONAL PLAN AS A COUNTERPOINT TO ALGORITHMIC EXCLUSION

Ciências Humanas • 10/11/2026

REGISTRO DOI: 10.70773/revistatopicos/794207311

Maria José da Silva[1]

Gislaynede Araújo Bitencourt[2]

Leticia da Rocha de Araújo[3]

Mirian Balbina dos Reis[4]

Paulo Eduardo Silva Galvão[5]

RESUMO

O uso da Inteligência Artificial (IA) na educação tem demonstrado fator determinante no processo de ensino e aprendizagem. A utilização da Inteligência Artificial (IA) no Atendimento Educacional Especializado (AEE) para estudantes pertencentes ao grupo da Educação Especial, tem se apresentado como instrumento facilitador no desenvolvimento de atividades relacionadas com a neuroaprendizagem. Com isso objetiva-se com o estudo averiguar as aplicações e implicações do uso da IA proposta em ambiente do AEE. Sabe-se que o uso da IA em ambiente educacional possibilita desenvolvimento nos aspectos referentes a inteligência emocional, as relações interpessoais e o autoconhecimento do estudante. Desta forma, compreende-se que o estudante com deficiência tende a desenvolver a inteligencia emocional, as relações interpessoais e o autoconhecimento quando é motivado por meio do uso da IA como recurso pedagógico em abiente educacional. Sendo o AEE ofertado em duas modalidades: individual e grupo, o uso da IA na educação permite que em atendimentos em grupo sejam propostos os desafios referentes as relações sociais em grupo e o individual, voltado ao desenvolvimento do autocionhecimento e inteligencia emocional frente ao proposto nas atividades em grupo.

Palavras-chave: Atendimento Educacional Especializado; Inteligência Artificial; Estudante com Deficiência.

ABSTRACT

The use of Artificial Intelligence (AI) in education has proven to be a determining factor in the teaching and learning process. The use of Artificial Intelligence (AI) in Specialized Educational Services (SES) for students belonging to the Special Education group has presented itself as a facilitating instrument in the development of activities related to neurolearning. Therefore, this study aims to investigate

the applications and implications of the proposed use of AI in an SES environment. It is known that the use of AI in an educational environment enables development in aspects related to emotional intelligence, interpersonal relationships, and self-awareness of the student. Thus, it is understood that students with disabilities tend to develop emotional intelligence, interpersonal relationships, and self-awareness when motivated through the use of AI as a pedagogical resource in an educational environment. Since Specialized Educational Services (AEE) are offered in two modalities: individual and group, the use of AI in education allows for group sessions to address challenges related to social relationships within a group, while individual sessions focus on developing self-awareness and emotional intelligence in response to the activities proposed in group settings.
Keywords: Specialized Educational Services; Artificial Intelligence; Student with Disabilities.

INTRODUÇÃO

A revolução tecnológica das últimas décadas tem causado um impacto indelével nas dinâmicas de interação, ensino e aprendizagem, culminando naquilo que se convencionou chamar de Educação 4.0. Nesse cenário, a Inteligência Artificial Generativa (IAG) emerge como um vetor de inovação, não apenas mimetizando funções cognitivas humanas, mas oferecendo soluções adaptativas que atendem às necessidades individuais dos estudantes. Sob essa ótica, o processo educacional contemporâneo é tensionado a repensar suas bases, especialmente no que tange ao público-alvo da Educação Especial. A escola tradicional, historicamente pautada na homogeneidade e na reprodução da lógica meritocrática, mostra-se

incompatível com alunos que demandam tempos e estratégias singulares, como aqueles com deficiência intelectual.

No contexto do atendimento Educacional Especializado (AEE)[6], a IA introduz a possibilidade de um aprendizado personalizado e de uma avaliação automatizada contínua, capaz de identificar padrões e fornecer feedback em tempo real. Diante desse panorama, o presente ensaio levanta o seguinte problema: Quais os tensionamentos e potencialidades da IA na prática avaliativa do AEE? Como resultado a esta problemática, o objetivo deste artigo é analisar a importância do uso da Inteligência Artificial no Atendimento Educacional Especializado sob uma lente crítico-reflexiva dos tensionamentos pedagógicos, estruturais e éticos que permeiam essa integração.

Para compreender como que a Inteligência Artificial (IA) está sendo aplicada para o desenvolvimento do processo de aprendizagem é preciso conhecer em primeiro plano os conceitos fundamentais que definem a IA. Em sua essência, a IA refere-se à capacidade das máquinas de simular funções cognitivas humanas, como aprender, raciocinar e resolver problemas. Essa definição abrange uma ampla gama de tecnologias e aplicações que estão se tornando cada vez mais presentes no cotidiano acadêmico.

Uma das características mais intrigantes da IA é sua habilidade de aprender com experiências passadas. Isso significa que, à medida que um sistema de IA é exposto a mais dados, ele se torna mais eficiente em suas tarefas. Essa aprendizagem pode ser vista em diversos contextos, desde assistentes virtuais que melhoram suas respostas com base nas interações anteriores até sistemas de

recomendação que sugerem produtos ou conteúdos personalizados.

Segundo Searle (1980), a IA é frequentemente classificada em duas categorias principais: a IA fraca e a IA forte. A IA fraca refere-se a sistemas projetados para realizar tarefas específicas, como reconhecimento de voz ou análise de dados, sem a capacidade de entender ou raciocinar de forma geral. Por outro lado, a IA forte é aquela que possui um nível de inteligência semelhante ao humano, capaz de compreender e aprender em um contexto mais amplo. Embora a IA forte ainda seja um conceito teórico, a pesquisa nessa área continua a avançar, levantando questões intrigantes sobre o futuro da inteligência artificial.

A importância da IA na sociedade contemporânea não pode ser subestimada. Ela está se integrando em diversas áreas, incluindo saúde, finanças, transporte e, claro, educação. Na educação, a IA tem o potencial de transformar a maneira como ensinamos e aprendemos. Imagine um ambiente de aprendizagem onde cada estudante recebe um apoio personalizado, adaptado às suas necessidades e estilo de aprendizado. Isso é possível através da análise de dados e da aplicação de algoritmos que identificam padrões e preferências individuais.

A capacidade de otimização empírica a partir de grandes volumes de dados (big data) evidencia o caráter adaptativo dos algoritmos contemporâneos, cujos desdobramentos práticos reconfiguram sistemas de recomendação e interfaces de interação humana. Sob a ótica epistemológica de Searle (1980), tais avanços consolidam a eficácia da chamada Inteligência Artificial estrita ou "fraca", a qual, embora performe tarefas de alta complexidade analítica e preditiva,

opera desprovida de intencionalidade, semântica ou estados mentais genuínos. Essa distinção conceitual torna-se imperativa no debate científico atual, pois delimita a fronteira entre a automação especializada vigente e o horizonte teórico da Inteligência Artificial geral ou "forte". Assim, o progresso científico na área impõe não apenas a superação de barreiras computacionais, mas também o adensamento de reflexões éticas e filosóficas acerca dos limites da simulação cognitiva em detrimento da real consciência.

A integração da IA na educação também pode facilitar a identificação precoce de dificuldades de aprendizagem. Por exemplo, sistemas de monitoramento podem analisar o desempenho dos estudantes em tempo real, permitindo que educadores intervenham de forma proativa. Isso não apenas melhora a experiência de aprendizado, mas também promove um ambiente mais inclusivo, onde todos os estudantes têm a oportunidade de aprender de forma positiva. Para Azambuja e Silva (2024),

> *Os sistemas de IA têm o potencial de democratizar o ensino, pois torna possível a disponibilização universal de cursos e conhecimentos, bem como de professores que antes estavam limitados às instituições limitadas pelo tempo e pelo espaço. Ao mesmo tempo, nas sociedades mais avançadas economicamente, essa tecnologia permite contratar mais professores para atender às demandas mais personalizadas dos alunos, atuando como seus mentores ou instrutores pessoais (Azambuja e Silva, 2024).*

À medida que exploramos os fundamentos da inteligência artificial, é essencial refletir sobre as implicações éticas e sociais dessa

tecnologia. Como educadores e responsáveis pela formação das futuras gerações, devemos nos perguntar: como podemos garantir que a IA seja utilizada de maneira justa e equitativa? Como podemos preparar nossos estudantes para um mundo onde a ia será uma parte integrante de suas vidas?

> *A inteligência artificial, em particular, emerge como um vetor de inovação, capaz de oferecer soluções adaptativas que atendem às necessidades individuais dos alunos, transformando o paradigma educacional tradicional. Esta nova era, frequentemente denominada educação 4.0, destaca a necessidade de preparar os alunos não apenas com conhecimento, mas com habilidades que os capacitem a navegar e prosperar em um mundo cada vez mais digitalizado (COSTA JUNIOR, et al., 2024).*

Os métodos de aprendizado em inteligência artificial são fundamentais para compreender como as máquinas podem se tornar mais eficazes em suas tarefas. Um dos métodos mais comuns é o aprendizado supervisionado, onde um modelo é treinado com um conjunto de dados rotulados. Segundo Faceli et al. (2021), essa abordagem é amplamente utilizada em aplicações educacionais, como a personalização do ensino. Ao analisar o desempenho de um estudante em determinadas disciplinas, a IA pode sugerir conteúdos adaptados às suas necessidades, promovendo um aprendizado mais efetivo.

Por outro lado, para Faceli et al. (2021), o aprendizado não supervisionado, que não utiliza dados rotulados. Nesse método, o algoritmo busca identificar padrões e estruturas nos dados por conta própria. Um exemplo prático seria um sistema que analisa o

comportamento de estudantes em uma plataforma educacional. Ele pode identificar grupos de estudantes com dificuldades semelhantes, permitindo que educadores intervenham de maneira mais direcionada. Essa abordagem é valiosa para a identificação de tendências e a adaptação de estratégias pedagógicas, contribuindo para um ambiente de aprendizado mais inclusivo e responsivo.

Ainda, segunfo Faceli et al. (2021), o aprendizado profundo, uma subárea do aprendizado de máquina, utiliza redes neurais complexas para processar grandes volumes de dados. Essa técnica tem se mostrado poderosa em diversas aplicações, desde reconhecimento de voz até análise de sentimentos. Na educação, o aprendizado profundo pode ser utilizado para criar sistemas que entendem o contexto em que os estudantes estão inseridos, oferecendo suporte personalizado. Por exemplo, um assistente virtual pode analisar as interações dos estudantes e adaptar suas respostas com base no estilo de aprendizado de cada um, tornando a experiência de aprendizado mais rica e interativa.

A categorização desses métodos de aprendizado, do supervisionado ao aprendizado profundo, revela o potencial técnico da inteligência artificial como uma ferramenta de otimização pedagógica, mas também evoca uma reflexão crítica indispensável sobre os limites dessa mediação tecnológica. Embora a promessa de personalização e inclusão por meio de dados rotulados e padrões comportamentais seja atraente, a dependência estrita de modelos preditivos corre o risco de reduzir a subjetividade e a complexidade do ato educativo a meras métricas de desempenho e categorizações algorítmicas. Assim, a eficácia dessas tecnologias na educação não deve ser mensurada apenas pela precisão de suas respostas e análises de contexto, mas pela capacidade do sistema educacional de manter a

agência humana no centro do processo, garantindo que a IA atue como um vetor de emancipação e sensibilidade pedagógica, e não como um instrumento de padronização invisível ou exclusão automatizada.

Esses métodos de aprendizado tendem a facilitar a personalização do ensino, bem como, promovem a inclusão ao permitir que cada estudante tenha seu progresso monitorado e suas necessidades atendidas de maneira eficaz. A capacidade da IA de processar e analisar dados em tempo real significa que os educadores podem tomar decisões informadas e rápidas, ajustando suas abordagens conforme necessário.

À medida que a tecnologia avança, é essencial que educadores e gestores institucionais estejam cientes dessas metodologias e suas aplicações práticas. A formação contínua em IA e suas técnicas é crucial para que os educadores possam maximizar o potencial dessas ferramentas em suas práticas pedagógicas. Ao integrar esses métodos de aprendizado, podemos criar um ambiente educacional que reconhece a diversidade, permitindo que todos os estudantes prosperem.

A interação entre humanos e máquinas é um aspecto fascinante e essencial da inteligência artificial (IA), especialmente no contexto educacional. À medida que a tecnologia avança, a forma como nos relacionamos com as ferramentas digitais se torna cada vez mais sofisticada e integrada ao nosso cotidiano. Nesse cenário, a IA se torna uma aliada poderosa, capaz de transformar a experiência de aprendizado em algo mais envolvente e personalizado.

Um dos principais benefícios da IA na educação é a criação de experiências de aprendizado interativas. Por exemplo, assistentes virtuais e *chatbots*[7] têm se mostrado eficazes em facilitar a comunicação entre alunos e educadores. Imagine um aluno que, ao se deparar com uma dúvida durante o estudo, pode simplesmente perguntar a um assistente virtual. Esse assistente, programado para entender e responder a questões específicas, pode fornecer explicações instantâneas e recursos adicionais, permitindo que o aluno continue seu aprendizado sem interrupções. Essa interação melhora a compreensão do conteúdo e incentiva a autonomia dos estudantes.

Segundo Costa Júnior et al. (2024), a emergência da inteligência artificial no cenário educacional marca uma revolução significativa na forma como a educação é concebida e entregue. Neste sentido, Freire et al. (2023) destaca que,

> *[...] a rápida evolução da tecnologia da informação e comunicação (TIC) tem causado uma profunda alteração na sociedade contemporânea, afetando não somente as nossas interações diárias, mas também o cenário educacional. (Freire et al., 2023)*

Além disso, a IA pode ser utilizada para adaptar o conteúdo educacional às necessidades individuais de cada estudante. Para Gomes; Tedesco; Castro (2022), sistemas computacionais que utilizam algoritmos adaptativos conseguem mapear lacunas de conhecimento e reestruturar o conteúdo pedagogicamente em tempo real. Com base nessas análises, o sistema pode sugerir atividades e recursos que melhor se adequem ao estilo de

aprendizado de cada um. Por exemplo, um estudante que demonstra dificuldades em matemática pode receber exercícios personalizados que abordem suas áreas de fraqueza, enquanto outro que se destaca em ciências pode ser desafiado com tarefas mais avançadas. Essa personalização aumentando a eficácia do aprendizado ajudando a manter os estudantes engajados e motivados.

Desta forma, observa-se que o uso da IA em ambiente do Atendimento Educacional Especializado (AEE) pode desempenhar um papel crucial na criação de ambientes de aprendizado acessíveis para todos os estudantes, independentemente de suas limitações. Tecnologias Assistivas, como *softwares* de leitura de tela e ferramentas de reconhecimento de voz, podem ser integradas ao ambiente educacional, permitindo que estudantes com deficiência visual ou auditiva participem ativamente das aulas. Essas ferramentas garantem que todos os estudantes tenham acesso ao conteúdo e promovem um sentido de pertencimento e valorização da diversidade.

O Atendimento Educacional Especializado

A transição para uma práxis educacional apoiada pela IA exige um debate exaustivo sobre os tensionamentos inerentes a esse processo. O primeiro grande tensionamento reside no risco de exclusão algorítmica e na ocorrência da “injustiça hermenêutica generativa” Fricker (2007). Para este autor, os modelos de linguagem generativa operam através de dados pré-existentes, eles tendem a privilegiar visões dominantes e apagar as experiências de grupos sociais minoritários. No contexto da Educação Especial, utilizar a IA sem uma curadoria crítica pode resultar em avaliações e materiais

didáticos insensíveis ou estereotipados. Sob essa ótica, a tecnologia, se não supervisionada, pode ampliar as disparidades ao invés de mitigá-las, tornando a exclusão epistêmica uma barreira invisível, porém letal, para o alunado do AEE.

O segundo tensionamento orbita a sobrecarga e a formação docente. A obra “Sociologia do trabalho docente e a introdução da IA na educação” de Luckin (2022), evidencia que a integração de tecnologias exige uma reconfiguração do tempo e das práticas do professor, inserindo-o num processo contínuo de “technotização”, ou seja, uma alfabetização tecnológica permanente. Em contrapartida, muitos educadores resistem à IA por temerem a substituição de seus papéis ou por pura insegurança frente à falta de capacitação. Contudo, a IA tem a capacidade de automatizar tarefas burocráticas e exames, o que, paradoxalmente, não anula o mestre, mas redefine sua função. O professor deixa de ser um mero transmissor de saberes para atuar como mentor e mediador.

Isso nos leva ao terceiro desafio: avaliar competências subjetivas. Para autora, a IA processa dados em grande escala e oferece feedback cognitivo em tempo real, mas carece de inteligência emocional. O desenvolvimento da empatia, da resiliência, do pensamento crítico e das relações interpessoais – aspectos fundamentais para o desenvolvimento global do estudante neurodivergente – demanda impreterivelmente o afeto e a interação humana. Dessarte, o desafio avaliativo não é apenas mensurar o acerto acadêmico, mas acompanhar a evolução social do aluno, algo que a máquina não pode decodificar em sua totalidade.

Esses tensionamentos, embora evidenciem os riscos da automação acrítica, iluminam o papel central e estratégico que a inteligência

artificial pode desempenhar quando direcionada ao Planejamento Educacional Individualizado (PEI). A mitigação da exclusão algorítmica e da injustiça hermenêutica no AEE exige que o PEI funcione como o filtro da curadoria crítica docente, transformando a capacidade preditiva da IA em um gerador de itinerários adaptados às singularidades do aluno neurodivergente, em vez de um replicador de estereótipos. Do mesmo modo, ao automatizar tarefas burocráticas e diagnósticos preliminares, a IA alivia a sobrecarga crônica do educador, otimizando o tempo de planejamento necessário para a estruturação das metas personalizadas do PEI. Sob essa perspectiva, as limitações da máquina em decodificar a subjetividade e a afetividade não inviabilizam seu uso; pelo contrário, ao assumir a dimensão instrumental da avaliação, a tecnologia devolve ao professor o tempo pedagógico essencial para exercer a mentoria, a mediação socioemocional e o acolhimento afetivo humanos, que são os verdadeiros pilares de sustentação de um PEI humanizado, inclusivo e emancipatório.

Como soluções emergentes, os autores propõem a articulação indissociável entre a IA e o Plano Educacional Individualizado (PEI). Segundo Mendes, Tannús-Valadão e Milanesi (2016), o Plano de Desenvolvimento Individualizado consolida-se como uma ferramenta regulatória e pedagógica essencial para mapear o nível atual do estudante e traçar metas adaptadas. A IA pode auxiliar a equipe multiprofissional e os professores a elaborarem, monitorarem e ajustarem o PEI dinamicamente, transformando dados de desempenho em intervenções pedagógicas precisas. O sucesso dessa simbiose, contudo, depende umbilicalmente do trabalho colaborativo entre docentes da sala comum, profissionais do AEE e familiares, garantindo que a tecnologia atue sob uma perspectiva ética e emancipadora.

O AEE enquanto serviço de apoio à aprendizagem que visa eliminar barreiras para que os estudantes pertencentes a Educação Especial possam participar do processo de ensino-aprendizagem (Brasil, 2009) busca de forma metodológica apropriar-se do uso da IA em situações de desenvolvimento pedagógico. Desta forma, a oferta do AEE a este grupo de estudantes visa favorecer o seu desenvolvimento nos aspectos referentes a inteligência emocional, as relações interpessoais e o autoconhecimento. Nesta perspectiva, busca-se apropriar-se do diálogo no uso da Inteligência Artificial no AEE. Com o uso da IA enquanto ferramenta de suporte para a aprendizagem destes estudantes é possível considerar que a aprendizagem se torna personalizada, ou seja, os objetivos a serem alcançados no processo de aprendizagem de cada estudante pode ser personalizado, por meio do uso da IA.

A personalização dos processos de ensino e aprendizagem na Educação Especial constitui uma dimensão precípua para a garantia do direito à educação inclusiva, exigindo uma prática pedagógica reflexiva, ética e humanizadora que rejeita a mera flexibilização ou redução curricular (BRASIL, 2026). Conforme os Cadernos Pedagógicos do Ministério da Educação, a construção de instrumentos individualizados e de natureza pedagógica deve se pautar pelo modelo social da deficiência, tirando o foco de laudos biomédicos e diagnósticos clínicos para centrar a intervenção escolar no mapeamento e na eliminação de barreiras arquitetônicas, metodológicas, atitudinais e comunicacionais (BRASIL, 2026). Assim, ao valorizar as múltiplas linguagens, as potencialidades e os modos próprios de aprender de cada estudante, a documentação pedagógica e a reorganização de estratégias didáticas e de recursos de Tecnologia Assistiva expandem o olhar da escola para além dos

déficits, consolidando o acesso e a participação efetiva do alunado do AEE em igualdade de condições (BRASIL, 2026).

Em suma, as evidências e discussões apresentadas convergem para a compreensão de que a incorporação da Inteligência Artificial no Atendimento Educacional Especializado não se reduz a uma modernização técnica, mas constitui um vetor estratégico para a viabilização da justiça curricular por meio da personalização pedagógica. Ao ancorar o uso dos algoritmos na estrutura regulatória e dinâmica do Planejamento Educacional Individualizado (PEI), supera-se a lógica da mera simplificação de conteúdos em favor de um ecossistema que mapeia potencialidades e elimina as barreiras comunicacionais, atitudinais e metodológicas em tempo real. Conclui-se, dessarte, que o sucesso dessa simbiose tecnológica depende imperativamente de uma governança ética e intersetorial, balizada pelo modelo social da deficiência e sustentada pelo trabalho colaborativo entre a gestão, os docentes e as famílias. É a mediação crítica humana, portanto, que assegura que a IA atue como um instrumento de emancipação e sensibilidade pedagógica, transformando o direito à acessibilidade em participação plena, agência e desenvolvimento global para o alunado do AEE.

Além disso, a personalização da aprendizagem permite que os educadores identifiquem e desenvolvam as habilidades únicas de cada estudante. Isso é fundamental, especialmente em um contexto em que as limitações acadêmicas podem variar amplamente. Ao criar um ambiente que valoriza as diferenças, os educadores promovem a inclusão e ajudam a construir um futuro mais justo e equitativo para todos os estudantes.

É importante ressaltar que a personalização da aprendizagem não deve ser vista como uma tarefa isolada dos educadores. A colaboração entre professores, especialistas e famílias é essencial para garantir que cada estudante receba o suporte de que necessita. A natureza multifacetada e colaborativa da educação inclusiva corrobora a premissa de que a personalização da aprendizagem se afasta de uma atribuição estritamente solitária ou isolada do professor do Atendimento Educacional Especializado (AEE). Segundo as diretrizes ministeriais vigentes, a construção da documentação pedagógica e o planejamento de estratégias de acessibilidade exigem, imperativamente, a corresponsabilidade e a articulação dialógica contínua entre os docentes da sala de aula comum, a equipe de gestão escolar, a família e o próprio estudante (BRASIL, 2026b). Essa atuação em rede colaborativa, materializada a partir das etapas do Estudo de Caso e na estruturação do Plano de AEE (PAEE) e do Plano Educacional Individualizado (PEI), funciona como o mecanismo central para mitigar barreiras metodológicas, atitudinais e comunicacionais (BRASIL, 2026a; BRASIL, 2026b). Desse modo, a intersetorialidade e a união de múltiplos saberes asseguram que o suporte curricular e as tecnologias assistivas não operem de forma fragmentada, mas sim integrados e articulados em todos os tempos e espaços da vivência escolar (BRASIL, 2026a).

Quando todos trabalham juntos, é possível criar um plano educacional individualizado (PEI) que considere as especificidades de cada estudante, promovendo uma educação que realmente faça a diferença. Segundo Costa, Schmidt e Camargo (2023),

> *O PEI pode ser compreendido como uma ferramenta de instrução que fornece orientação para o ensino, que atende às necessidades individuais do aluno com deficiência, de forma documentada. Sua composição é delineada pelo nível de desempenho atualizado do aluno, metas anuais, serviços suplementares e acomodações ou modificações necessárias, organizados com base em uma avaliação precisa do desenvolvimento do educando nas áreas acadêmicas e funcionais. (COSTA, SCHIMIDT e CAMARGO, 2023, p. 5).*

A criação de PEI é uma prática que exemplifica a importância da colaboração entre todos os envolvidos. O Plano Educacional Individualizado (PEI) constitui um documento obrigatório de natureza pedagógica e atualização contínua, derivado do Estudo de Caso, cuja finalidade é definir estratégias de acessibilidade curricular e a organização dos serviços de Atendimento Educacional Especializado (AEE). Afastando-se de visões clínicas centradas em laudos ou déficits, o PEI fundamenta-se no modelo social da deficiência para mapear as potencialidades e eliminar as barreiras atitudinais, metodológicas, comunicacionais e tecnológicas no contexto da sala de aula comum. Para assegurar sua eficácia e o direito à educação inclusiva, a elaboração e o monitoramento do plano configuram-se como uma responsabilidade coletiva e corresponsável da escola, exigindo a articulação colaborativa entre o professor do AEE, o docente regente da sala comum, a gestão escolar, as redes de proteção social e a família. Essa construção em rede garante uma avaliação pedagógica multidimensional e uma visão sistêmica do percurso escolar, convertendo dados em intervenções e metas precisas que promovem a aprendizagem, a permanência e a agência do estudante.

A implementação do Plano Educacional Individualizado (PEI) exige um compromisso coletivo e corresponsável da comunidade escolar, configurando-se como uma dimensão precípua para a consolidação da educação especial inclusiva. Conforme estabelece o Decreto Federal nº 12.686, de 20 de outubro de 2025, o qual institui a Política Nacional de Educação Especial Inclusiva (PNEEI), a documentação pedagógica e o planejamento de estratégias de acessibilidade curricular não constituem uma tarefa isolada, mas sim uma responsabilidade compartilhada que demanda articulação e colaboração permanente entre o professor do AEE, os docentes da sala de aula comum, a equipe de gestão, as redes intersetoriais e as famílias (BRASIL, 2025). Essa dinâmica de trabalho cooperativo fortalece a governança institucional da escola e assegura um ambiente de aprendizado responsivo e anticapacitista, pautado na escuta mútua, no compartilhamento de saberes e no desenvolvimento global do estudante (BRASIL, 2025).

Neste sentido, compreende-se que a elaboração do PEI, bem como as abordagens pedagógicas inclusivas são fundamentais para garantir que todos os estudantes, independentemente de suas necessidades, tenham acesso a uma educação de qualidade. Nesse contexto, Inteligência Artificial e as metodologias ativas emergem como uma estratégia poderosa. Essas metodologias incentivam a participação dos estudantes promovendo um aprendizado significativo e colaborativo. A aprendizagem baseada em projetos, por exemplo, permite que os estudantes se envolvam em atividades práticas, desenvolvendo habilidades essenciais, como trabalho em equipe, resolução de problemas e pensamento crítico. Ao trabalhar em grupos, estudantes com diferentes habilidades podem compartilhar seus conhecimentos e experiências, enriquecendo o aprendizado de todos.

Além da IA e das metodologias ativas, as tecnologias assistivas desempenham um papel facilitador no processo de inclusão destes estudantes no âmbito educacional (Bender, 2014). Ferramentas como softwares educativos, aplicativos e dispositivos adaptados podem facilitar a aprendizagem, tornando-a mais acessível e interativa. Por exemplo, um estudante com dificuldades de escrita pode se beneficiar de um software de reconhecimento de voz, que transforma suas palavras em texto. Essa tecnologia possibilita a transposição de barreiras possibilitando que o estudante se expresse de maneira mais eficaz, aumentando sua autoestima e motivação.

Em resumo, a inteligência artificial, as abordagens pedagógicas inclusivas, que incluem metodologias ativas, tecnologias assistivas, são fundamentais para a criação de um ambiente escolar acolhedor e acessível. Essa jornada não é apenas sobre atender às necessidades de estudantes da educação especial, mas sobre construir uma comunidade educacional que valoriza a diversidade e promove o aprendizado de todos.

Os Desafios da Implementação da Inteligência Artificial no Atendimento Educacional Especializado

A implementação da inteligência artificial no Atendimento Educacional Especializado (AEE) enfrenta importantes óbices de ordem tecnológica e infraestrutural, que demandam uma análise contextual sistemática para que a tecnologia não se converta em uma barreira à inclusão. Conforme as diretrizes ministeriais vigentes, a ausência de uma infraestrutura adequada, caracterizada pela insuficiência de dispositivos digitais acessíveis e pela precariedade de conexões de rede confiáveis, restringe a capacidade das instituições de ensino em operacionalizar soluções tecnológicas de

forma equitativa. Sob essa ótica, a superação dessas limitações físicas e digitais exige o planejamento proativo e o monitoramento da aplicação de recursos financeiros específicos, como o Programa Dinheiro Direto na Escola (PDDE), a fim de garantir a aquisição e a manutenção de acervos tecnológicos que sustentem práticas pedagógicas personalizadas e inclusivas em todos os ambientes escolares.

Considera-se que a identificação dos desafios estruturais e tecnológicos é um passo fundamental para a implementação bem-sucedida da IA no AEE. É preciso que as instituições de ensino, gestores e formuladores de políticas se unam para superar essas barreiras, garantindo que todos os estudantes tenham acesso a um ensino de qualidade, inclusivo e adaptado às suas necessidades. A reflexão sobre essas questões é essencial para moldar um futuro educacional onde a tecnologia não apenas complemente, mas transforme positivamente a experiência de aprendizado de cada estudante.

A resistência cultural à adoção da inteligência artificial no AEE é um fenômeno que se manifesta de várias formas, refletindo medos, desconfianças e, muitas vezes, uma falta de entendimento sobre o potencial transformador dessa tecnologia. A insegurança de educadores e gestores diante da incorporação da inteligência artificial no cenário educacional decorre, fundamentalmente, de percepções equivocadas que enxergam a tecnologia como um elemento concorrente, e não como um suporte de potencialização pedagógica. Nas diretrizes da Política Nacional de Educação Especial Inclusiva, essa resistência é superada quando se compreende que o advento tecnológico redefine a função docente para uma dimensão de mentoria e mediação, exigindo a superação

de visões tradicionais em que o estudante público da Educação Especial é rotulado apenas por suas limitações biomédicas. Como apontam as orientações oficiais do Ministério da Educação, no ambiente escolar comum: “A diferença faz parte da condição humana. Ser diferente é a norma, e não a exceção” (BRASIL, 2026, p. 10). Sob esse prisma anticapacitista, a IA e as soluções de Tecnologia Assistiva deixam de figurar como ameaças à docência e passam a ser legitimadas como ferramentas indispensáveis de trabalho colaborativo, projetadas para mapear habilidades singulares e remover as barreiras que impedem a participação e a agência de cada estudante.

É importante destacar que a tecnologia deve ser vista como uma aliada, não como uma ameaça. A presença da IA no contexto educacional não visa substituir a interação humana, mas sim enriquecer a experiência de aprendizado, oferecendo personalizações que atendem às necessidades individuais dos estudantes. Contudo, essa mudança de paradigma exige uma mudança de mentalidade que pode ser desafiadora. A resistência pode ser alimentada pela falta de formação adequada, onde muitos educadores sentem-se despreparados para lidar com novas ferramentas tecnológicas. Essa situação é ainda mais complicada quando as instituições não oferecem suporte técnico e capacitação contínua, criando um ciclo de incerteza e hesitação.

A implementação da inteligência artificial no Atendimento Educacional Especializado (AEE) prescinde de uma governança estritamente isolada, demandando a articulação corresponsável e colaborativa de toda a comunidade escolar para converter dados preditivos em personalização pedagógica eficaz (BRASIL, 2026b; BRASIL, 2026c). Sob a égide do modelo social da deficiência, a

participação ativa de docentes regentes, professores especializados, gestores e famílias configura-se como um pilar essencial desde a etapa diagnóstica do Estudo de Caso até a materialização das metas de acessibilidade curricular expressas no Plano de AEE e no Plano Educacional Individualizado (BRASIL, 2025; BRASIL, 2026b). Desse modo, ao pautar a integração de recursos digitais e assistivos na remoção sistêmica de barreiras comunicacionais, atitudinais e metodológicas, a comunidade educacional resguarda a centralidade da mediação humana e o protagonismo do estudante, assegurando que o suporte computacional atue como vetor de agência, equidade e desenvolvimento global (BRASIL, 2026b; BRASIL, 2026c).

Para que a implementação da IA seja eficaz, é necessário estabelecer canais de comunicação abertos entre todos os envolvidos. Essa comunicação cria um espaço para o diálogo permitindo que os educadores compreendam melhor as necessidades e expectativas dos estudantes viabilizando a personalização da aprendizagem.

A participação ativa dos estudantes por meio de diálogo e manifesto de suas opiniões sobre as ferramentas de IA utilizadas nos atendimentos é uma prática valiosa. Isso promove um sentimento de pertencimento possibilitando que os educadores ajustem suas abordagens com base nas experiências dos estudantes. Quando os estudantes sentem que suas vozes são ouvidas, eles se tornam mais engajados e motivados a utilizar as tecnologias disponíveis.

Em suma, o envolvimento de todos os *stakeholde*[8]2 é um elemento-chave para o sucesso da implementação da IA no atendimento educacional especializado. Através da comunicação aberta, parcerias estratégicas, participação ativa dos estudantes e suporte mútuo

entre educadores, é possível construir um ambiente educacional que valorize a inclusão e a personalização da aprendizagem.

Estratégias para superar os desafios e promover a inovação na implementação da IA no atendimento educacional especializado são essenciais para garantir que essa tecnologia beneficie todos os estudantes de maneira justa e equitativa. Para que as instituições de ensino possam integrar a IA de forma eficaz, é necessário adotar um planejamento estratégico que inclua a formação contínua de educadores, o investimento em infraestrutura tecnológica e a criação de políticas de inclusão digital.

Em vista disso, superar os desafios da implementação da IA no atendimento educacional especializado requer um conjunto de estratégias bem planejadas e executadas. A formação contínua de educadores, o investimento em infraestrutura, a criação de políticas de inclusão digital, o suporte técnico e as iniciativas de sensibilização são passos fundamentais para garantir que a IA seja uma aliada na transformação da aprendizagem dos estudantes pertencentes a educação especial. Com essas ações, é possível construir um futuro educacional mais justo e equitativo, onde todos os estudantes, independentemente de suas necessidades, tenham acesso a um aprendizado de qualidade e personalizado.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente ensaio demonstra que a Inteligência Artificial Generativa possui o condão de transformar as práticas pedagógica no Atendimento Educacional Especializado, promovendo a personalização da aprendizagem e democratizando o acesso ao conhecimento. Contudo, responder ao objetivo deste estudo

significa reconhecer que a IA não é uma panaceia. A sua eficiência é tencionada por barreiras estruturais, pela precarização da formação docente e pelos perigosos vieses da injustiça hermenêutica generativa, que ameaçam silenciar a diversidade.

Consectariamente, o uso da IA no AEE só se justifica se subordinado a uma intencionalidade pedagógica humana, ética e crítica. A máquina pode automatizar a correção de atividades e textos produzidos pelos estudantes e sugerir rotas adaptativas de ensino, mas o acolhimento, a mediação socioemocional e a garantia de pertencimento continuam sendo prerrogativas exclusivas do educador. A articulação entre recursos de IA e o Plano Educacional Individualizado (PEI) desponta como o caminho mais robusto para consolidar práticas avaliativas justas, substituindo a homogeneização excludente por uma educação que, de fato, celebre e potencialize as singularidades de cada estudante.

A educação especial, com suas nuances e desafios, tem se mostrado um campo vital para a construção de um futuro mais inclusivo. Através do atendimento educacional especializado, é possível compreender que cada estudante, independentemente de suas dificuldades, merece uma abordagem que respeite suas singularidades e promova seu desenvolvimento pleno.

A inteligência artificial surge como um instrumento pedagógico importantíssimo nesse contexto, funcionando como uma via de acesso e uma chave que pode abrir portas para um aprendizado mais significativo e acessível. Desta forma, entende-se como a IA pode ser aplicada para personalizar a aprendizagem, adaptando-se às necessidades específicas de cada estudante. Essa personalização

é crucial, pois reconhece que cada estudante possui um ritmo e um estilo de aprendizagem únicos.

Entretanto, é importante reconhecer os desafios enfrentados por educadores e instituições. A resistência à adoção de novas tecnologias, a falta de formação adequada e a necessidade de infraestrutura são apenas algumas das barreiras que ainda precisam ser superadas. Contudo, as oportunidades que surgem com a integração da tecnologia são imensas. A IA não apenas facilita a identificação de dificuldades de aprendizagem, mas também permite um feedback instantâneo, possibilitando ajustes pedagógicos em tempo real.

Ao refletir sobre a importância da inclusão, é vital lembrar que a tecnologia deve ser utilizada como um complemento ao trabalho humano, e não como um substituto. A presença de educadores empáticos e qualificados continua sendo fundamental para criar um ambiente de aprendizado acolhedor e eficaz. A combinação da inteligência emocional dos professores com as capacidades analíticas da IA pode resultar em uma experiência educacional verdadeiramente transformadora.

Por fim, ao olhar para o futuro, é encorajador perceber que esta jornada apenas começou. A pesquisa e o desenvolvimento contínuos são essenciais para a evolução das práticas educacionais. Com o comprometimento de todos os envolvidos, educadores, gestores, formuladores de políticas e, principalmente, os estudantes, constrói-se um cenário onde cada estudante, independentemente de suas dificuldades, tenha a oportunidade de alcançar seu pleno potencial. O caminho é longo, mas a esperança e a determinação são os motores que nos impulsionam a seguir em frente.

A inclusão e a personalização na educação especial são mais do que conceitos; são práticas que têm o poder de transformar vidas. Analisando o universo educacional, é fundamental reconhecer que cada estudante é único, com suas próprias histórias, desafios e potencialidades. A personalização da aprendizagem, especialmente quando apoiada pela inteligência artificial, se torna uma ferramenta importante para atender às necessidades específicas de cada estudante.

Além disso, a personalização da aprendizagem vai além do conteúdo; ela se estende ao modo como os estudantes interagem com a tecnologia. Ferramentas de IA podem monitorar o progresso dos estudantes em tempo real, ajustando as atividades conforme necessário. Se um estudante demonstra dificuldades em uma determinada área, o sistema pode sugerir exercícios adicionais ou recursos que ajudem a reforçar o aprendizado. Essa adaptação contínua é crucial para garantir que todos os estudantes, independentemente de suas dificuldades, tenham a oportunidade de progredir e alcançar seus objetivos.

Outro ponto importante é a criação de um ambiente educacional inclusivo. A inclusão não se trata apenas de integrar estudantes com deficiência, mas de promover uma cultura de respeito e valorização da diversidade. Isso significa que educadores e gestores devem estar preparados para acolher e apoiar todos os estudantes, criando um espaço onde cada um se sinta seguro para expressar suas necessidades e desafios. A formação contínua dos educadores é essencial nesse processo, pois eles precisam estar equipados com as ferramentas e conhecimentos necessários para implementar práticas inclusivas de forma eficaz.

Com isso, ressalta-se a importância da inclusão e personalização da aprendizagem, é vital lembrar que essa jornada é coletiva. Educadores, gestores, famílias e a comunidade como um todo têm um papel fundamental na construção de um ambiente educacional que respeite e valorize a singularidade de cada estudante.

Sendo assim, acredita-se que, ao adotar uma abordagem centrada no estudante e utilizar a IA como aliada, podemos abrir portas para um aprendizado mais significativo e inclusivo. Nesta perspectiva, é fundamental a aplicabilidade do PEI no processo de aprendizagem dos estudantes pertencentes a educação especial.

Conclui-se que o Atendimento Educacional Especializado, moldado pela IA, é um processo transformador que iniciaram as discussões recentemente. A maior abrangência deste processo está na capacidade de todos os envolvidos, educadores, gestores, formuladores de políticas e, principalmente, os estudantes, de trabalharem juntos em prol de um objetivo comum: criar um ambiente educacional onde cada estudante tenha a oportunidade de superar as limitações no processo de aprendizagem. A transformação que se vislumbra direciona-se para uma transformação de forma tecnológica e humana.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALMEIDA MAGALHÃES, Tamara França; CORRÊA, Roberta Pires; VLIESE ZICHTL CAMPOS, Érica Costa. O Planejamento Educacional Individualizado (PEI) como estratégia para favorecer a elaboração conceitual em alunos com deficiência intelectual: o caso de Júlio. **Revista Educação,** Artes e Inclusão, Florianópolis, v. 14, n. 4, p. 101–125, 2018.

AZAMBUJA, C. C. de; SILVA, Gabriel Ferreira da. Novos desafios para a educação na era da inteligência artificial. Filosofia Unisinos. **Unisinos Journal of Philosophy.** São Leopoldo, 25(1):1-16, 2024.

BENDER, William N. **Aprendizagem Baseada em Projetos:** educação diferenciada para o século XXI. Porto Alegre: Penso, 2014.

BRASIL. Decreto nº 12.686, de 20 de outubro de 2025. Institui a Política Nacional de Educação Especial Inclusiva e a Rede Nacional de Educação Especial Inclusiva. Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, p. 4, 21 out. 2025. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2023-2026/2025/decreto/d12686.htm. Acesso em: 2 nov. 2026.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização de Jovens e Adultos, Diversidade e Inclusão (SECADI). **Atendimento Educacional Especializado (AEE):** concepções e metodologias. Elaboração: Ana Cláudia Oliveira Pavão, Nathália Meneghine dos Santos Rodrigues, Rita Vieira de Figueiredo; organização: Francisca Geny Lustosa, Francisca Sueli Farias Nunes, Maria Simone da Silva. Fortaleza: Imprensa Universitária, 2026. 52 p. : il. color. (Cadernos Pedagógicos: Política Nacional de Educação Especial Inclusiva, v. 2).

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização de Jovens e Adultos, Diversidade e Inclusão (SECADI). **Documentação do AEE na Escola Inclusiva:** Estudo de Caso, PAEE e PEI. Elaboração: Márcia Denise Pletsch, Maíra Gomes de Souza da Rocha, Francisca Sueli Farias Nunes, Augusto Dutra Galery; organização: Francisca Geny Lustosa, Francisca Sueli Farias Nunes, Maria Simone da Silva. Fortaleza:

Imprensa Universitária, 2026. 66 p. : il. color. (Cadernos Pedagógicos: Política Nacional de Educação Especial Inclusiva, v. 3).

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização de Jovens e Adultos, Diversidade e Inclusão (SECADI). **Educação inclusiva e tecnologia assistiva.** Elaboração: Aila Narene Dahwache Criado Rocha, Munique Massaro, Rita de Cássia Reckziegel Bersch; organização: Francisca Geny Lustosa, Francisca Sueli Farias Nunes, Maria Simone da Silva. Fortaleza: Imprensa Universitária, 2026. 56 p. : il. color. (Cadernos Pedagógicos: Política Nacional de Educação Especial Inclusiva, v. 5).

COSTA JÚNIOR, J. F., et al. (2024). Novas tecnologias na educação: a inteligência artificial (IA) e o processo de ensino e aprendizagem. **Contribuciones a las ciencias sociales,** *[s. L.]*, v. 17, n. 5, p. E6648, 2024. DOI: 10.55905/revconv.17n.5-038. Disponível em: https://ojs.revistacontribuciones.com/ojs/index.php/clcs/article/view/6648. Acesso em: 6 mar. 2025.

COSTA, D. da S.; SCHMIDT, C.; CAMARGO, S. P. H. Plano Educacional Individualizado: implementação e influência no trabalho colaborativo para a inclusão de alunos com autismo. **Revista Brasileira de Educação.** Vol. 28, 2023. Disponível em: https://doi.org/10.1590/S1413-24782023280098. Acesso em 20 de Fev.2025.

FACELI, Katti; LORENA, Ana Carolina; GAMA, João; CARVALHO, André C. P. de L. F. de. **Inteligência Artificial:** Uma Abordagem de Aprendizado de Máquina. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2021.

FREIRE, K. M. de A. et al. O uso da tecnologia na construção de ambientes de aprendizagem colaborativos e inclusivos. **Revista**

internacional de estudos científicos, [s. L.], v. 1, n. 2, p. 51–70, 2023. DOI: 10.61571/RIEC.v1i2.118. Disponível em: https://periodicos.educacaotransversal.com.br/index.php/riec/article/view/118. Acesso em: 21 fev. 2025

FRICKER, Miranda. **Injustiça Epistêmica:** o poder e a ética do conhecimento. Tradução de Marcela de Oliveira. São Paulo: Editora Unesp, 2017.

GOMES, Alex Sandro; TEDESCO, Patricia; CASTRO, Rafael. **Sistemas de Aprendizagem Adaptativa:** Fundamentos, Práticas e Tendências. Recife: Pipa Comunicação, 2022.

LUCKIN, Rosemary. **Inteligência Artificial na Educação:** O que os educadores precisam saber. São Paulo: Penso, 2022.

SEARLE, John R. Minds, brains, and programs. **Behavioral and Brain Sciences,** v. 3, n. 3, p. 417-424, 1980.

---

[1] Mestranda em Educação (PROFEDUC/UEMS). Lattes: http://lattes.cnpq.br/9776407512995449.

[2] Doutora em Ciências pela Universidade de São Paulo (USP), Centro de Energia Nuclear na Agricultura (CENA), Piracicaba, SP, Brasil. Lattes: http://lattes.cnpq.br/6281770652280338. E-mail: acesse o artigo original para visualizar o e-mail

[3] Doutora em Ensino de Ciências pela Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, Campo Grande/MS. Lattes: http://lattes.cnpq.br/3241869133916635. E-mail: acesse o artigo original para visualizar o e-mail

[4] Mestranda em Educação (PROFEDUC/UEMS). Lattes: http://lattes.cnpq.br/9373659775250231. E-mail: acesse o artigo original para visualizar o e-mail

[5] Doutor em Educação (UCDB). Professor Visitante no IFSC/Canoinhas – Educação Especial/Atendimento Educacional Especializado. Lattes: https://lattes.cnpq.br/6063434115431694. E-mail: acesse o artigo original para visualizar o e-mail. br

[6] Art. 5º O Atendimento Educacional Especializado - AEE é atividade pedagógica de caráter complementar à escolarização de pessoas com deficiência e transtorno do espectro autista, e suplementar à escolarização de pessoas com altas habilidades ou superdotação, de acordo com o disposto nos art. 27 e art. 28 da Lei no 13.146, de 6 de julho de 2015 (Brasil, 2025).

[7] Chatbot é um programa de computador que simula uma conversa com o usuário, podendo ser usado para atendimento ao cliente, vendas e geração de conteúdo. Os chatbots podem ser baseados em inteligência artificial ou não. Os chatbots com IA usam técnicas como Processamento de Linguagem Natural (PLN) e machine learning (ML) para compreender as perguntas do usuário e automatizar as respostas.