

METaverso como recurso educacional para o desenvolvimento de habilidades em estudantes com TEA

**THE METAVERSE AS AN EDUCATIONAL RESOURCE FOR SKILL
DEVELOPMENT IN STUDENTS WITH ASD**

Ciências Humanas, Ciências Sociais Aplicadas • 28/07/2026

REGISTRO DOI: [10.70773/revistatopicos/784952293](https://doi.org/10.70773/revistatopicos/784952293)

Uanderson da Silva Lima¹
Carina da Paixão Costa Sanches²
Emanuel Carvalho Barbosa³
Pedro Henrique Farias Vianna⁴
Ariana Geraldo Limas⁵
Mikaele Machado Oliveira⁶
Joana Darc Pereira Soares⁷
Silvana Campos de Faria⁸
Talitha Munique Cibrão dos Santos Varela⁹
Sirenia dos Santos Rodrigues da Costa¹⁰
Eigon Santana de Proença¹¹
Reuber Araújo Silva¹²
Eva Aparecida dos Santos Gonçalves¹³
Andressa Beserra Melo¹⁴
André Geazi da Silva Moreira¹⁵

RESUMO

O avanço das tecnologias digitais tem ampliado as possibilidades de inovação no contexto educacional, destacando o metaverso como uma ferramenta capaz de proporcionar experiências de aprendizagem imersivas e interativas. Nesse cenário, a presente pesquisa foi motivada pela necessidade de compreender como essa tecnologia pode contribuir para o desenvolvimento de habilidades em estudantes com Transtorno do Espectro Autista (TEA), considerando a crescente demanda por práticas pedagógicas inclusivas e acessíveis. O objetivo do estudo foi analisar as contribuições do metaverso como recurso educacional para o desenvolvimento de habilidades cognitivas, sociais, comunicativas e de autonomia em estudantes com TEA. Para alcançar esse objetivo, realizou-se uma revisão de literatura, de abordagem qualitativa e natureza exploratória, baseada na análise de 22 artigos científicos publicados em língua portuguesa entre 2008 e 2026, além das obras de Bacich e Moran (2018) e Kenski (2018). Os resultados evidenciaram que o metaverso apresenta potencial para favorecer metodologias de ensino mais dinâmicas, promover maior participação dos estudantes, estimular a interação social, fortalecer a comunicação e contribuir para o desenvolvimento de habilidades cognitivas por meio de ambientes virtuais imersivos e personalizados. Também foram identificados desafios relacionados à infraestrutura tecnológica, à formação docente e à necessidade de ampliação das pesquisas empíricas sobre a temática. Conclui-se que o metaverso constitui um recurso promissor para a educação inclusiva quando integrado a práticas pedagógicas planejadas e fundamentadas nas necessidades dos estudantes com TEA, podendo contribuir para a construção de ambientes educacionais mais acessíveis, participativos e alinhados às transformações tecnológicas contemporâneas.

Palavras-chave: Metaverso; Educação inclusiva; Transtorno do Espectro Autista; Tecnologias educacionais.

ABSTRACT

The advancement of digital technologies has expanded the possibilities for innovation in the educational context, highlighting the metaverse as a tool capable of providing immersive and interactive learning experiences. Against this backdrop, this research was motivated by the need to understand how this technology can contribute to skill development in students with Autism Spectrum Disorder (ASD), given the growing demand for inclusive and accessible pedagogical practices. The study aimed to analyze the contributions of the metaverse as an educational resource for developing cognitive, social, and communication skills, as well as autonomy, in students with ASD. To achieve this objective, a literature review was conducted using a qualitative, exploratory approach based on the analysis of 22 scientific articles published in Portuguese between 2008 and 2026, alongside works by Bacich and Moran (2018) and Kenski (2018). The results demonstrated that the metaverse has the potential to foster more dynamic teaching methodologies, promote greater student participation, encourage social interaction, strengthen communication, and contribute to cognitive skill development through immersive, personalized virtual environments. Challenges related to technological infrastructure, teacher training, and the need for expanded empirical research on the subject were also identified. The study concludes that the metaverse is a promising resource for inclusive education when integrated into pedagogical practices that are planned and grounded in the needs of students with ASD; it can contribute to creating educational environments that are more accessible, participatory, and aligned with contemporary technological

transformations.

Keywords: Metaverse; Inclusive education; Autism Spectrum Disorder; Educational technologies.

1. INTRODUÇÃO

A incorporação das tecnologias digitais ao contexto educacional tem promovido mudanças significativas nas formas de ensinar e aprender, ampliando as possibilidades de construção do conhecimento em diferentes níveis de ensino. Entre essas inovações, o metaverso destaca-se como um ambiente virtual imersivo capaz de integrar recursos de realidade virtual, realidade aumentada e interação em tempo real, proporcionando experiências educacionais mais dinâmicas e participativas (Schlemmer; Backes, 2008). No campo da Educação Especial, essa tecnologia desperta crescente interesse por oferecer alternativas capazes de favorecer processos de aprendizagem mais acessíveis, especialmente para estudantes com Transtorno do Espectro Autista (TEA), cujas necessidades educacionais demandam estratégias pedagógicas diversificadas e adaptadas.

O Transtorno do Espectro Autista caracteriza-se por alterações no desenvolvimento neurológico que podem influenciar aspectos relacionados à comunicação, à interação social e aos padrões comportamentais, manifestando-se em diferentes níveis de intensidade (SCHMIDT et al., 2016). Em razão dessa diversidade de características, torna-se essencial que os ambientes escolares adotem metodologias capazes de respeitar as particularidades individuais dos estudantes, favorecendo sua participação ativa nas atividades educacionais. Nesse contexto, o metaverso apresenta potencial para criar espaços seguros, controlados e altamente

interativos, nos quais diferentes habilidades cognitivas, sociais, emocionais e comunicacionais podem ser estimuladas por meio de experiências contextualizadas e motivadoras.

A relevância desta temática está associada à crescente busca por práticas pedagógicas inovadoras que promovam uma educação inclusiva de maior qualidade. A utilização de ambientes virtuais imersivos representa uma oportunidade para ampliar as possibilidades de aprendizagem, permitindo que estudantes com TEA desenvolvam competências em cenários que simulam situações do cotidiano, reduzindo barreiras de comunicação e favorecendo o engajamento nas atividades propostas. Além disso, a discussão sobre o uso do metaverso na educação contribui para fortalecer o diálogo entre as áreas da educação, tecnologia e inclusão, ampliando o conhecimento científico acerca das potencialidades dessas ferramentas.

Apesar do avanço das tecnologias educacionais, ainda existem desafios relacionados à compreensão dos impactos do metaverso no desenvolvimento de habilidades em estudantes com TEA. Grande parte das pesquisas concentra-se em recursos tecnológicos de maneira geral, enquanto estudos especificamente voltados ao uso de ambientes imersivos ainda se encontram em processo de consolidação. Essa realidade evidencia uma lacuna científica quanto à sistematização das evidências disponíveis sobre os benefícios, limitações e possibilidades pedagógicas dessa tecnologia, tornando pertinente o aprofundamento da discussão por meio de uma revisão da literatura.

A escolha deste tema justifica-se pela necessidade de compreender como os recursos oferecidos pelo metaverso podem contribuir para

a construção de práticas educacionais mais inclusivas, personalizadas e eficazes. Considerando o avanço das tecnologias digitais e o aumento do número de estudantes diagnosticados com TEA nas instituições de ensino, torna-se indispensável investigar alternativas capazes de favorecer o desenvolvimento integral desses educandos. Além disso, a produção científica sobre essa temática ainda apresenta limitações, reforçando a importância de reunir e analisar os conhecimentos disponíveis para subsidiar futuras pesquisas e práticas pedagógicas.

Diante desse cenário, o presente estudo tem como objetivo geral analisar, por meio de uma revisão de literatura, as contribuições do metaverso como recurso educacional para o desenvolvimento de habilidades em estudantes com Transtorno do Espectro Autista. Busca-se identificar evidências científicas que demonstrem de que forma ambientes virtuais imersivos podem favorecer o desenvolvimento de competências cognitivas, sociais, comunicacionais e emocionais, bem como compreender os desafios relacionados à implementação dessas tecnologias no contexto educacional.

Espera-se que esta investigação contribua para ampliar o conhecimento científico sobre a utilização do metaverso na Educação Especial, oferecendo subsídios para pesquisadores, gestores, professores e demais profissionais envolvidos com a educação inclusiva. Do ponto de vista prático, o estudo poderá apoiar a elaboração de estratégias pedagógicas fundamentadas em evidências, estimulando o uso responsável das tecnologias imersivas como instrumentos de apoio ao processo de ensino e aprendizagem. Assim, pretende-se fortalecer a discussão sobre inovação educacional e inclusão, evidenciando o potencial do

metaverso como ferramenta capaz de ampliar oportunidades de desenvolvimento para estudantes com TEA.

2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

2.1. Metaverso e Suas Potencialidades na Educação

De acordo com Schlemmer e Backes (2008), o metaverso representa um ambiente virtual tridimensional que amplia as possibilidades de interação, comunicação e construção do conhecimento no contexto educacional. Sua estrutura favorece experiências imersivas capazes de aproximar os estudantes de situações que simulam a realidade, tornando o processo de aprendizagem mais significativo. A utilização de avatares e espaços digitais compartilhados (Figura 1) fortalece a participação ativa dos estudantes, estimula a colaboração e incentiva a resolução de problemas em diferentes contextos de aprendizagem.

Figura 1. Metaverse Fashion Week (Avatares para Desfile da Dolce & Gabbana)



Fonte: Vida Simples (2022)

Conforme Bacich e Moran (2018), as tecnologias digitais ampliam as possibilidades de inovação pedagógica ao favorecer metodologias que colocam o estudante como protagonista do processo de aprendizagem. Nesse contexto, o metaverso possibilita experiências educacionais que combinam interação, colaboração e exploração de ambientes virtuais, permitindo que os conteúdos sejam vivenciados de maneira prática e contextualizada. A participação ativa durante as atividades contribui para o desenvolvimento da autonomia, do pensamento crítico e da capacidade de tomada de decisões, promovendo aprendizagens mais significativas e compatíveis com diferentes estilos de aprendizagem.

Segundo Kenski (2018), a integração das tecnologias digitais ao ambiente escolar favorece mudanças na organização das práticas pedagógicas e amplia as oportunidades de construção do conhecimento. O metaverso potencializa essa transformação ao proporcionar ambientes imersivos que estimulam a interação entre estudantes, professores e conteúdos em tempo real. A possibilidade de explorar cenários tridimensionais contribui para tornar a

aprendizagem mais atrativa, incentivando a curiosidade, a criatividade e a participação durante as atividades propostas.

Na visão de Classe, Castro e Oliveira (2023), os ambientes imersivos favorecem experiências educacionais capazes de integrar diferentes recursos tecnológicos em um mesmo espaço virtual, ampliando as possibilidades de aprendizagem. O metaverso permite que os estudantes interajam em situações que simulam contextos reais, facilitando a compreensão de conteúdos complexos por meio da experimentação e da participação ativa. A flexibilidade desses ambientes também possibilita a adaptação das atividades conforme as necessidades dos estudantes, favorecendo práticas pedagógicas mais inclusivas, colaborativas e centradas no desenvolvimento de competências.

Consoante Portella, Freitas e Santo (2024), o avanço das tecnologias imersivas amplia as possibilidades de construção do conhecimento ao favorecer experiências educacionais fundamentadas na interação e na participação ativa dos estudantes. O metaverso permite a criação de ambientes personalizados que podem ser adaptados aos objetivos pedagógicos e às características dos participantes, fortalecendo a aprendizagem colaborativa e o desenvolvimento de competências cognitivas, sociais e comunicativas.

De acordo com Lima (2025), a utilização do metaverso na educação amplia as oportunidades de aprendizagem ao proporcionar experiências mais envolventes e contextualizadas. A interação em ambientes virtuais favorece o desenvolvimento da autonomia, da criatividade e da colaboração, permitindo que os estudantes construam conhecimentos por meio da experimentação e da resolução de situações práticas. A combinação entre recursos

digitais, comunicação em tempo real e espaços tridimensionais fortalece metodologias inovadoras, contribuindo para processos educativos mais participativos e alinhados às transformações tecnológicas presentes na educação.

2.2. Transtorno do Espectro Autista e o Desenvolvimento de Habilidades no Contexto Escolar

De acordo com Schmidt *et al.* (2016), o Transtorno do Espectro Autista (TEA) caracteriza-se por particularidades no desenvolvimento da comunicação, da interação social e do comportamento, aspectos que podem influenciar diretamente o processo de aprendizagem. No contexto escolar, torna-se indispensável a adoção de estratégias pedagógicas que respeitem as necessidades individuais dos estudantes, favorecendo sua participação nas atividades propostas. A organização de práticas educacionais acessíveis contribui para o desenvolvimento das habilidades cognitivas, sociais e comunicativas, fortalecendo a autonomia e ampliando as oportunidades de aprendizagem em ambientes inclusivos.

Conforme Silva e Leite (2022), o processo educativo dos estudantes com TEA deve considerar suas potencialidades e especificidades, promovendo situações de aprendizagem que estimulem o desenvolvimento integral. A valorização das capacidades individuais favorece o fortalecimento das funções cognitivas, da comunicação, da interação social e da autonomia, permitindo que o estudante participe de forma mais ativa das experiências escolares. A construção de ambientes acolhedores e organizados também contribui para reduzir barreiras à aprendizagem e ampliar as possibilidades de desenvolvimento acadêmico e social.

Segundo Camargo e Bosa (2012), o ambiente escolar desempenha papel fundamental no desenvolvimento das habilidades sociais dos estudantes com TEA, especialmente quando são promovidas oportunidades constantes de interação com colegas e professores. A participação em atividades colaborativas favorece a construção de vínculos, o desenvolvimento da comunicação e o fortalecimento da convivência em grupo. Além disso, práticas pedagógicas planejadas de forma inclusiva contribuem para estimular competências relacionadas à resolução de problemas, ao compartilhamento de experiências e à participação nas atividades acadêmicas.

Na visão de Zanon, Backes e Bosa (2014), o desenvolvimento das habilidades sociais e comunicativas representa um dos principais objetivos das práticas educacionais voltadas aos estudantes com TEA. A utilização de estratégias que favoreçam a interação em diferentes situações de aprendizagem possibilita avanços na comunicação, na compreensão das relações interpessoais e na participação em atividades coletivas. A organização de ambientes estruturados e previsíveis também contribui para o aumento da segurança, da autonomia e do envolvimento dos estudantes durante o processo educativo.

Consoante Santos *et al.* (2024), o desenvolvimento de habilidades em estudantes com TEA depende da implementação de práticas pedagógicas que respeitem o ritmo de aprendizagem, os interesses e as características individuais de cada estudante. A diversificação das estratégias de ensino favorece a ampliação da atenção, da organização, da comunicação e da autonomia, permitindo maior participação nas atividades escolares. A valorização das potencialidades individuais fortalece o processo de inclusão e

contribui para a construção de experiências educacionais mais significativas e acessíveis.

De acordo com Bezerra *et al.* (2025), a promoção da educação inclusiva exige a adoção de práticas pedagógicas que favoreçam o desenvolvimento das habilidades acadêmicas, sociais e emocionais dos estudantes com TEA. A organização de atividades adaptadas às necessidades educacionais possibilita maior participação nas experiências de aprendizagem, fortalecendo a autonomia, a interação social e a construção do conhecimento. A articulação entre planejamento pedagógico, recursos educacionais e acompanhamento contínuo contribui para a formação de ambientes escolares mais inclusivos e comprometidos com o desenvolvimento integral dos estudantes.

2.3. Tecnologias Imersivas Como Estratégia de Ensino para Estudantes com TEA

De acordo com Menezes *et al.* (2025), as tecnologias digitais constituem importantes recursos para a promoção da educação inclusiva, uma vez que ampliam as possibilidades de acesso ao conhecimento e favorecem a participação ativa dos estudantes nas atividades escolares. No caso dos estudantes com Transtorno do Espectro Autista, a utilização de tecnologias imersivas possibilita experiências de aprendizagem mais interativas, permitindo a adaptação dos conteúdos às necessidades individuais. A combinação entre estímulos visuais, sonoros e interativos favorece o desenvolvimento da atenção, da compreensão das atividades e da autonomia, contribuindo para um processo educativo mais acessível e significativo.

Conforme Nascimento *et al.* (2024), a aprendizagem torna-se mais significativa quando o estudante participa ativamente da construção do conhecimento por meio de experiências práticas e contextualizadas. As tecnologias imersivas favorecem essa participação ao possibilitarem a exploração de ambientes virtuais que simulam diferentes situações de aprendizagem, estimulando a curiosidade, a investigação e a resolução de problemas. Para estudantes com TEA, esses recursos podem contribuir para o fortalecimento das habilidades cognitivas, comunicativas e sociais, respeitando diferentes ritmos e formas de aprendizagem presentes no contexto educacional.

Segundo Moraes *et al.* (2025), os ambientes virtuais imersivos possibilitam a criação de experiências educacionais que estimulam a interação, a colaboração e a experimentação em tempo real. A utilização desses recursos permite que os estudantes desenvolvam habilidades em cenários digitais planejados para atender objetivos pedagógicos específicos, favorecendo maior envolvimento durante as atividades propostas. Para os estudantes com TEA, a possibilidade de explorar ambientes estruturados e previsíveis contribui para ampliar a participação nas práticas educativas, fortalecer a autonomia e facilitar a construção do conhecimento por meio da interação contínua.

Na visão de Zimmerman *et al.* (2025), a integração das tecnologias digitais aos processos educacionais amplia as possibilidades de personalização do ensino e favorece metodologias que valorizam a participação dos estudantes. Os ambientes imersivos oferecem recursos que permitem adaptar atividades conforme as necessidades individuais, possibilitando diferentes formas de interação com os conteúdos escolares. Essa flexibilidade contribui

para o desenvolvimento das funções cognitivas, da comunicação e da resolução de problemas, fortalecendo práticas pedagógicas voltadas à aprendizagem significativa e à inclusão educacional dos estudantes com TEA.

Consoante Santos (2025), a utilização de recursos tecnológicos adaptados às necessidades dos estudantes com TEA favorece o desenvolvimento da comunicação, da autonomia e da participação nas atividades escolares. As tecnologias imersivas possibilitam experiências que estimulam a aprendizagem por meio da observação, da repetição e da interação em ambientes organizados, reduzindo barreiras que podem comprometer o processo educativo. A oferta de atividades personalizadas também contribui para ampliar o interesse pelos conteúdos e fortalecer habilidades importantes para o desenvolvimento acadêmico e social.

De acordo com Moraes, Leite e Almeida (2026), as tecnologias digitais imersivas favorecem a construção de ambientes de aprendizagem mais dinâmicos, colaborativos e acessíveis, ampliando as oportunidades de participação dos estudantes em diferentes contextos educacionais. A utilização desses recursos permite desenvolver atividades que estimulam a comunicação, a interação social e a construção coletiva do conhecimento, aspectos relevantes para estudantes com TEA. A integração entre inovação tecnológica e práticas pedagógicas inclusivas fortalece metodologias capazes de atender às diferentes necessidades educacionais, promovendo experiências de aprendizagem mais significativas e participativas.

2.4. Desafios e Perspectivas da Implementação do Metaverso na Educação Inclusiva

De acordo com Da Silva, Bastos e Da Cunha (2023), a incorporação do metaverso aos processos educacionais exige planejamento pedagógico, organização curricular e definição de objetivos que orientem sua utilização de forma intencional. A simples inserção de tecnologias digitais não garante melhorias na aprendizagem quando não está articulada às necessidades dos estudantes e às propostas de ensino. A construção de práticas educacionais fundamentadas em ambientes imersivos requer a integração entre recursos tecnológicos, metodologias ativas e estratégias inclusivas capazes de favorecer a participação de todos os estudantes.

Conforme Monteiro *et al.* (2025), a inovação educacional depende da articulação entre recursos tecnológicos, metodologias de ensino e formação docente, permitindo que as tecnologias sejam utilizadas como instrumentos para promover aprendizagens mais significativas. A implementação de ambientes imersivos exige que os professores desenvolvam competências relacionadas ao planejamento, à mediação pedagógica e à seleção de estratégias adequadas às diferentes necessidades dos estudantes. Esse processo fortalece a construção de práticas inclusivas, amplia as possibilidades de participação e favorece a utilização consciente das tecnologias digitais no ambiente escolar.

Segundo Trindade e Feitosa (2025), a consolidação das tecnologias digitais na educação depende da existência de infraestrutura adequada, acesso aos recursos tecnológicos e condições que possibilitem sua utilização de forma contínua nas instituições de ensino. A ausência desses elementos pode limitar a adoção de ambientes imersivos e reduzir as oportunidades de inovação pedagógica. A ampliação dos investimentos em equipamentos, conectividade e recursos digitais representa um fator essencial para

que estudantes e professores tenham acesso às experiências proporcionadas pelo metaverso, favorecendo práticas educacionais mais inclusivas e acessíveis.

Na visão de Carreço *et al.* (2025), a construção de uma educação inclusiva mediada por tecnologias depende da oferta de recursos que eliminem barreiras ao acesso, à comunicação e à aprendizagem. A utilização de ambientes imersivos deve considerar princípios de acessibilidade, usabilidade e adaptação às características dos estudantes, garantindo que todos possam participar das atividades em condições de equidade. A adoção desses princípios amplia as possibilidades de desenvolvimento das habilidades acadêmicas, sociais e comunicativas, fortalecendo o compromisso das instituições com a inclusão educacional.

Consoante Tomazella *et al.* (2025), o atendimento às necessidades dos estudantes com Transtorno do Espectro Autista requer práticas pedagógicas flexíveis, planejamento individualizado e utilização de recursos que favoreçam o desenvolvimento de diferentes habilidades. A integração do metaverso ao contexto escolar amplia as possibilidades de adaptação das atividades educacionais, permitindo que os estudantes interajam em ambientes estruturados, previsíveis e compatíveis com suas características de aprendizagem. Essa perspectiva contribui para fortalecer a autonomia, ampliar a participação nas atividades escolares e promover experiências educacionais mais inclusivas.

De acordo com Silva e Baruffi (2026), a efetivação da educação inclusiva depende da articulação entre políticas públicas, formação profissional, recursos pedagógicos e práticas que assegurem o desenvolvimento integral dos estudantes. A incorporação do

metaverso aos processos educacionais representa uma possibilidade de ampliar estratégias de ensino voltadas à inclusão, desde que sua utilização esteja fundamentada em princípios pedagógicos e na valorização das diferenças individuais. A adoção de ambientes imersivos associados a práticas educacionais acessíveis contribui para fortalecer a participação dos estudantes com TEA e ampliar as oportunidades de aprendizagem em diferentes contextos escolares.

3. METODOLOGIA

A presente pesquisa caracteriza-se como uma revisão de literatura, de abordagem qualitativa e natureza exploratória, desenvolvida com o propósito de analisar as contribuições do metaverso como recurso educacional para o desenvolvimento de habilidades em estudantes com Transtorno do Espectro Autista (TEA). A opção por esse delineamento metodológico fundamenta-se na necessidade de reunir, sistematizar e discutir os conhecimentos científicos produzidos sobre a temática, possibilitando uma compreensão abrangente acerca das potencialidades, desafios e perspectivas da utilização de ambientes virtuais imersivos no contexto da educação inclusiva. A abordagem qualitativa permitiu interpretar criticamente as evidências encontradas, estabelecendo relações entre os estudos selecionados e o objetivo proposto pela pesquisa.

A coleta dos dados foi realizada por meio de levantamento bibliográfico em bases de dados e periódicos científicos nacionais, contemplando materiais publicados em língua portuguesa no período de 2008 a 2026. Foram utilizados como critérios de inclusão artigos científicos que abordassem o metaverso, tecnologias imersivas, educação inclusiva, tecnologias educacionais e o

Transtorno do Espectro Autista, bem como obras de referência relacionadas às metodologias ativas e às tecnologias aplicadas à educação. Ao final do processo de seleção, o corpus da pesquisa foi constituído por 22 artigos científicos e dois livros: Metodologias ativas para uma educação inovadora: uma abordagem teórico-prática, de Bacich e Moran (2018), e Tecnologias e ensino presencial e a distância, de Kenski (2018).

A análise dos dados foi desenvolvida por meio da análise temática, possibilitando a organização das informações em eixos de discussão relacionados às potencialidades do metaverso na educação, às características do Transtorno do Espectro Autista, à utilização das tecnologias imersivas como estratégia de ensino e aos desafios para a implementação dessas ferramentas na educação inclusiva. A interpretação dos dados ocorreu de forma comparativa e descritiva, buscando identificar convergências, divergências e contribuições presentes na literatura científica. Esse procedimento permitiu estabelecer relações entre os estudos analisados e responder ao problema de pesquisa, além de subsidiar as discussões apresentadas ao longo do trabalho.

No desenvolvimento desta pesquisa foram observados os princípios éticos relacionados à produção científica, assegurando o respeito à propriedade intelectual, à fidedignidade das informações e à correta citação das obras consultadas, em conformidade com as normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT). Por tratar-se de uma pesquisa de natureza bibliográfica, não houve participação de seres humanos nem necessidade de submissão ao Comitê de Ética em Pesquisa.

4. RESULTADOS E DISCUSSÕES

A análise da literatura permitiu identificar que o metaverso apresenta potencial significativo para fortalecer práticas pedagógicas voltadas à educação inclusiva, especialmente no atendimento aos estudantes com Transtorno do Espectro Autista (TEA). Os estudos analisados convergem ao apontar que os ambientes virtuais imersivos favorecem experiências de aprendizagem mais interativas, estimulando a participação ativa dos estudantes e proporcionando condições para a construção do conhecimento de forma mais dinâmica. Esses resultados demonstram que a integração entre tecnologia e educação amplia as possibilidades de desenvolvimento de habilidades cognitivas, sociais e comunicativas, aspectos fundamentais para a inclusão escolar.

Outro aspecto recorrente na literatura refere-se ao potencial do metaverso para promover a personalização das práticas educativas. Os trabalhos evidenciam que a possibilidade de adaptar ambientes virtuais às necessidades individuais dos estudantes permite organizar atividades compatíveis com diferentes ritmos, estilos e formas de aprendizagem. Essa característica mostra-se especialmente relevante para estudantes com TEA, considerando que as intervenções pedagógicas individualizadas favorecem maior participação, autonomia e engajamento durante as atividades escolares.

Os estudos também indicam que a utilização de ambientes imersivos contribui para o desenvolvimento das habilidades sociais dos estudantes com TEA. A simulação de situações do cotidiano em espaços virtuais possibilita a vivência de experiências relacionadas à comunicação, à cooperação e à interação interpessoal em um ambiente estruturado e controlado. Dessa forma, a literatura

demonstra que o metaverso pode representar uma estratégia complementar para fortalecer competências frequentemente trabalhadas no processo de inclusão escolar, favorecendo maior segurança durante as atividades de aprendizagem.

Em relação ao desenvolvimento das habilidades cognitivas, verificou-se consenso entre os estudos quanto à capacidade das tecnologias imersivas de estimular funções relacionadas à atenção, memória, resolução de problemas e raciocínio lógico. A utilização de recursos tridimensionais, objetos interativos e desafios contextualizados favorece o envolvimento dos estudantes nas atividades propostas, contribuindo para uma aprendizagem mais significativa. Esses resultados reforçam que o metaverso pode ampliar as oportunidades de construção do conhecimento por meio da experimentação e da participação ativa.

Outro eixo identificado na literatura refere-se ao aumento da motivação e do interesse dos estudantes pelas atividades educacionais desenvolvidas em ambientes virtuais. Os trabalhos analisados demonstram que a utilização de recursos imersivos torna as experiências de aprendizagem mais atrativas, favorecendo maior permanência nas atividades e ampliando o envolvimento com os conteúdos trabalhados. Essa característica representa um fator importante para estudantes com TEA, considerando que o interesse pelas atividades influencia diretamente o desempenho acadêmico e o desenvolvimento de novas habilidades.

Apesar dos benefícios identificados, a literatura também evidencia desafios relacionados à implementação do metaverso nas instituições de ensino. Entre os aspectos mais recorrentes destacam-se a necessidade de infraestrutura tecnológica adequada, acesso à

internet de qualidade, disponibilidade de equipamentos compatíveis e investimentos em recursos digitais. Além disso, diversos estudos ressaltam que a ausência desses elementos pode limitar a utilização das tecnologias imersivas, reduzindo seu potencial de contribuição para a educação inclusiva.

Outro resultado observado refere-se à importância da formação continuada dos professores para a utilização pedagógica do metaverso. A literatura demonstra que o domínio dos recursos tecnológicos e o planejamento adequado das atividades constituem fatores essenciais para que as experiências imersivas produzam resultados educacionais consistentes. Dessa forma, os estudos convergem ao indicar que a formação docente representa um dos principais elementos para a implementação efetiva dessas tecnologias no ambiente escolar.

Embora exista consenso quanto às potencialidades do metaverso para a educação inclusiva, foram identificadas algumas divergências entre os estudos analisados. Parte da literatura enfatiza os benefícios relacionados ao desenvolvimento das habilidades cognitivas e sociais, enquanto outros trabalhos alertam para limitações decorrentes do reduzido número de pesquisas empíricas realizadas em contextos escolares. Também foram observadas diferenças quanto aos recursos tecnológicos utilizados e às metodologias adotadas, indicando que ainda há necessidade de ampliar as investigações sobre a efetividade dessas tecnologias em diferentes realidades educacionais.

De modo geral, os resultados obtidos respondem ao problema de pesquisa ao demonstrar que o metaverso constitui um recurso educacional com potencial para contribuir significativamente para o

desenvolvimento de habilidades em estudantes com Transtorno do Espectro Autista. A literatura analisada evidencia que os ambientes imersivos favorecem o desenvolvimento cognitivo, comunicativo, social e comportamental quando associados a práticas pedagógicas planejadas, inclusivas e fundamentadas nas necessidades dos estudantes. Assim, o alcance dos benefícios depende da integração entre tecnologia, formação docente, acessibilidade e planejamento pedagógico, fatores que fortalecem a efetivação da educação inclusiva.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A presente pesquisa permitiu compreender que o metaverso apresenta relevantes possibilidades de aplicação no contexto da educação inclusiva, constituindo um recurso capaz de favorecer o desenvolvimento de habilidades em estudantes com Transtorno do Espectro Autista. A análise da literatura demonstrou que os ambientes virtuais imersivos podem contribuir para o fortalecimento das habilidades cognitivas, sociais, comunicativas e da autonomia, ampliando as oportunidades de participação dos estudantes nos processos de ensino e aprendizagem. Dessa forma, o objetivo geral da pesquisa foi alcançado ao analisar as contribuições do metaverso como recurso educacional para esse público.

Os resultados encontrados permitiram responder ao problema de pesquisa ao evidenciar que a utilização do metaverso pode favorecer práticas pedagógicas mais inclusivas quando integrada a estratégias de ensino planejadas e adaptadas às necessidades dos estudantes com TEA. Os estudos analisados demonstraram que a personalização dos ambientes virtuais, a interação em tempo real e a possibilidade de simulação de diferentes situações de

aprendizagem constituem fatores que potencializam o desenvolvimento de diversas habilidades, fortalecendo o processo de inclusão escolar.

Entretanto, também foram identificadas limitações relacionadas à implementação dessa tecnologia nos ambientes educacionais. Aspectos como infraestrutura tecnológica insuficiente, necessidade de investimentos institucionais, acesso desigual aos recursos digitais e formação continuada dos professores ainda representam desafios para a utilização ampla e efetiva do metaverso. Além disso, observou-se que parte da produção científica sobre a temática ainda se concentra em estudos teóricos, indicando a necessidade de ampliação de pesquisas aplicadas em contextos escolares.

As evidências apresentadas reforçam a importância da integração entre inovação tecnológica e práticas pedagógicas inclusivas, demonstrando que o metaverso pode contribuir para tornar os processos educativos mais acessíveis, participativos e compatíveis com as necessidades dos estudantes com TEA. Sua utilização deve estar fundamentada em objetivos pedagógicos claramente definidos, garantindo que a tecnologia atue como instrumento de mediação da aprendizagem e não apenas como recurso complementar.

Recomenda-se que futuras investigações desenvolvam estudos experimentais e pesquisas de campo que avaliem os impactos do metaverso em diferentes etapas da educação básica e superior, considerando distintos perfis de estudantes com TEA. Também se sugere a elaboração de propostas metodológicas que orientem a implementação dessas tecnologias nas instituições de ensino, contribuindo para o fortalecimento da educação inclusiva e para a

consolidação de práticas pedagógicas inovadoras baseadas em evidências científicas.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BACICH, Lilian; MORAN, José (org.). **Metodologias ativas para uma educação inovadora: uma abordagem teórico-prática**. Porto Alegre: Penso, 2018.

BEZERRA, T. A.; MORAIS, Ângela Z. P. de A.; SIMÃO, R. A.; NASCIMENTO, A. Q. V.; FONSECA FILHO, N. A. da; ROCHA, J. V.; SOUZA, G. M. Práticas pedagógicas inclusivas no contexto do transtorno do espectro autista (TEA). **CONTRIBUCIONES A LAS CIENCIAS SOCIALES**, [S. l.], v. 18, n. 8, p. e20252, 2025. DOI: 10.55905/revconv.18n.8-226. Disponível em: <https://ojs.revistacontribuciones.com/ojs/index.php/clcs/article/view/20252>. Acesso em: 3 jul. 2026.

CAMARGO, Siglia Hoher; BOSA, Cleonice Alves. Competência Social, Inclusão Escolar e Autismo:: Um Estudo de Caso Comparativo. **Psicologia: Teoria e Pesquisa**, [S. l.], v. 28, n. 3, p. 315–324, 2012. Disponível em: <https://periodicos.unb.br/index.php/revistaptp/article/view/18165>. Acesso em: 3 jul. 2026.

CARREÇO, Ray Luiz Babilon; REZENDE, Andressa Santana Inácio de; LEMES, Ariele Branício de Souza; MOURA, Cleberson Cordeiro de; SILVA, Denise Regina da; ALMEIDA, Denise de Paula Silva; SANTOS, Elizete Moreira dos; LANÇANOVA, Lilia Adriana; SOUZA, Marcilene Pereira. Ferramentas tecnológicas como mediadoras da inclusão escolar de estudantes neurodiversos. **Cadernos Cajuína**, [S. l.], v. 10, n. 4, p. e1328, 2025. DOI: 10.52641/cadcajv10i4.1328. Disponível em:

<https://v3.cadernoscajuina.pro.br/index.php/revista/article/view/1328>.

Acesso em: 5 jul. 2026.

CLASSE, T. M.; CASTRO, R. M.; OLIVEIRA, E. G. Metaverso como Ambiente de Aprendizagem Ativa para o Aprendizado Híbrido. **Revista Brasileira de Informática na Educação**, [S. l.], v. 31, p. 222–254, 2023. DOI: 10.5753/rbie.2023.2908. Disponível em: <https://journals-sol.sbc.org.br/index.php/rbie/article/view/2908>.

Acesso em: 2 jul. 2026.

DA SILVA, M. L. do N. . ; BASTOS, M. F. . ; DA CUNHA, T. R. . METAVERSO: UM OLHAR SOB A PERSPECTIVA DA EDUCAÇÃO. **REVISTA FOCO**, [S. l.], v. 16, n. 4, p. e1511, 2023. DOI: 10.54751/revistafoco.v16n4-011. Disponível em: <https://ojs.focopublicacoes.com.br/foco/article/view/1511>. Acesso em: 5 jul. 2026.

KENSKI, Vani Moreira. **Tecnologias e ensino presencial e a distância**. 9. ed. Campinas: Papirus, 2018.

LIMA, Jairon da Conceição. O Metaverso Como Ambiente Virtual de Aprendizagem. **Revista Educação Pública**, [S. l.], v. 4, n. 1, 2025. DOI: 10.18264/repdcec.v4i1.293. Disponível em: <https://educacaopublica.cecierj.edu.br/divulgacao-cientifica/index.php/educacaopublica/article/view/293>. Acesso em: 2 jul. 2026.

MENEZES, N. C. R.; BATISTA, W. R.; CONCEIÇÃO, M. R. da L. L. da; NASCIMENTO, L. C. de S.; ARAÚJO, B. V. R.; GRECO JUNIOR, R.; JESUS, A. J. de; SILVA, C. R. da; SOUSA, F. E. de; PEREIRA, J. M.; NEVES, V. R. das; SANTOS, M. S. dos; VERAS, W. A.; VIEIRA, M. A.; GOMES, J. F. Tecnologias assistivas no contexto da educação inclusiva:

implicações para a inclusão e autonomia no âmbito escolar. **Caderno Pedagógico**, [S. l.], v. 22, n. 14, p. e22418, 2025. DOI: 10.54033/cadpedv22n14-202. Disponível em: <https://ojs.studiespublicacoes.com.br/ojs/index.php/cadped/article/view/22418>. Acesso em: 3 jul. 2026.

MONTEIRO, Gabriela Clotilde dos Santos; DE FARIA, Erli Aparecida; GOMES, Gracielle Tavares; SOUSA, Lucilene Stela de Faria; VIANA, Raquel Pricilla e Silva; DO PRADO, Regilaeny Azildia Rodrigues; FEU, Rubia Aparecida Barreto; DA SILVA, Sheila Borges. Inovação e resistência: o papel do docente na implementação de metodologias ativas. **ARACÊ**, [S. l.], v. 7, n. 5, p. 22353–22360, 2025. DOI: 10.56238/arev7n5-083. Disponível em: <https://periodicos.newsciencepubl.com/arace/article/view/4887>. Acesso em: 5 jul. 2026.

MORAES, Antonio Henrique Coutelo de; LEITE, Aline Fernanda Ventura Sávio; ALMEIDA, Estefani Viviani da Silva Cardozo. Uso de tecnologias digitais no transtorno do espectro autista: uma revisão narrativa da literatura. **Open Minds International Journal**, [S. l.], v. 7, n. 1, p. DS22, 2026. DOI: 10.22533/omij.v7i1.477. Disponível em: <https://openmindsjournal.com/index.php/openminds/article/view/477>. Acesso em: 5 jul. 2026.

MORAES, Débora Cristina Marques de; CAVALCANTE, Caroline Quintas; DAMACENA, Rosana; SOARES, Aline Adriane Nunes; FERREIRA, Moises Oliveira. Metodologias ativas aplicadas à formação docente no metaverso. **Revista Acadêmica Online**, [S. l.], v. 11, n. 59, p. e1666, 2025. DOI: 10.36238/2359-5787.2025.v11n59.1666. Disponível em:

<https://revistaacademicaonline.com/index.php/rao/article/view/1666>.

Acesso em: 4 jul. 2026.

NASCIMENTO, J. A. do; BAETA, J. A. da S.; PINHEIRO, J. B.; COSTA, W. G. de C.; SILVA, M. R. A. da. O USO DE METODOLOGIAS ATIVAS PARA O ENSINO DE ESTUDANTES COM TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA: ANÁLISES, DESAFIOS E PERSPECTIVAS. **Revista Contemporânea**, [S. l.], v. 4, n. 10, p. e6002, 2024. DOI: 10.56083/RCV4N10-036. Disponível em: <https://ojs.revistacontemporanea.com/ojs/index.php/home/article/view/6002>. Acesso em: 4 jul. 2026.

PORTELLA, C. P.; FREITAS, V. G. G.; SANTO, A. C. do. Metaversos e seus desafios na educação. **REVISTA FOCO**, [S. l.], v. 17, n. 9, p. e2190, 2024. DOI: 10.54751/revistafoco.v17n9-062. Disponível em: <https://ojs.focopublicacoes.com.br/foco/article/view/2190>. Acesso em: 2 jul. 2026.

SANTOS, Douglas Manoel Antonio de Abreu Pestana dos. Tecnologias Educacionais e Estudantes Autistas no Ensino Médio Presencial: Implicações Didáticas e Políticas de Inclusão. **SCIAS. Educação, Comunicação e Tecnologia**, [S. l.], v. 7, n. 2, p. 88–118, 2025. Disponível em: <https://revista.uemg.br/sciasedcomtec/article/view/9910>. Acesso em: 5 jul. 2026.

SANTOS, S. M. A. V.; ALMEIDA, E. S. de; SILVA, F. S. da; MELLO, G. T. de; ARAÚJO, M. da C. de; MATA, S. A. da; LOBO, T. D.; SILVA, W. L. da. Desenvolvimento de habilidades sociais em crianças com autismo através de programas educacionais. **Caderno Pedagógico**, [S. l.], v. 21, n. 5, p. e4184, 2024. DOI: 10.54033/cadpedv21n5-048. Disponível

em:

<https://ojs.studiespublicacoes.com.br/ojs/index.php/cadped/article/view/4184>. Acesso em: 3 jul. 2026.

SCHLEMMER, Eliane; BACKES, Luciana. Metaversos, cultura digital e educação: novos espaços para aprender. **Rev. Diálogo Educ.**, Curitiba, v. 8, n. 24, p. 519-532, maio/ago. 2008. Disponível em: <http://educa.fcc.org.br/pdf/de/v08n24/v08n24a15.pdf>. Acesso em: 2 jul. 2026.

SCHMIDT, Calo et al. Inclusão Escolar e Autismo: uma Análise da Percepção Docente e Práticas Pedagógicas. **Revista Psicologia: Teoria e Prática**, 18(1), 222-235. São Paulo, SP. DOI: 10.5935/1980-6906/psicologia.v18n1p222-235. Disponível em: <https://editorarevistas.mackenzie.br/ptp/article/view/9357>. Acesso em: 2 jul. 2026.

SILVA, Josilania Alves Moreira; LEITE, Daniela Soares. A inclusão de crianças com autismo na educação infantil. **RECIMA21 - Revista Científica Multidisciplinar - ISSN 2675-6218**, [S. l.], v. 3, n. 10, p. e3102003, 2022. DOI: [10.47820/recima21.v3i10.2003](https://doi.org/10.47820/recima21.v3i10.2003). Disponível em: <https://recima21.com.br/recima21/article/view/2003>. Acesso em: 3 jul. 2026.

SILVA, Loislayne Luiz da; BARUFFI, Priscilla Helena Gomes. O autismo e a Educação Inclusiva. *Revista Educação Pública*, Rio de Janeiro, v. 26, nº 14, 15 de abril de 2026. Disponível em: <https://educacaopublica.cecierj.edu.br/artigos/26/14/o-autismo-e-a-educacao-inclusiva>. Acesso em: 5 jul. 2026.

TOMAZELLA, M. C.; SANTOS, M. J. F. dos; MASTROGIROLAMO, L. D.; JUNQUEIRA, E. M.; MASTROGIROLAMO, A. L. D.; MILANEZ, G. C.;

BATISTA, S. F. G.; SALESSE, P. H. N. A efetivação da inclusão de estudantes com Transtorno do Espectro Autista nas escolas públicas brasileiras: desafios, avanços e perspectivas educacionais. **REVISTA DELOS**, [S. l.], v. 18, n. 75, p. e7743, 2025. DOI: 10.55905/rdelosv18.n75-001. Disponível em:

<https://ojs.revistadelos.com/ojs/index.php/delos/article/view/7743>.

Acesso em: 5 jul. 2026.

TRINDADE, Luciano Henrique; FEITOSA, Wilian Ramalho. Tecnologias digitais: motivações de sua aplicação na educação brasileira. **Revista Educação Pública**, Rio de Janeiro, v. 25, nº 26, 16 de julho de 2025. Disponível em:

<https://educacaopublica.cecierj.edu.br/artigos/25/26/tecnologias-digitais-motivacoes-de-sua-aplicacao-na-educacao-brasileira>.

Acesso em: 5 jul. 2026.

ZANON, Regina Basso; BACKES, Bárbara; BOSA, Cleonice Alves. Identificação dos Primeiros Sintomas do Autismo pelos Pais. **Psicologia: Teoria e Pesquisa**, [S. l.], v. 30, n. 1, p. 25–33, 2014. Disponível

em: <https://periodicos.unb.br/index.php/revistapt/article/view/17626>.

Acesso em: 3 jul. 2026.

ZIMMERMAN, Letícia de Carvalho Cardoso; MEIRELES, Daguiomar; MORAES, Omar Khayyam Duarte do Nascimento; TEODORO, Maria Angela; SARAIVA, Marli André; SILVA, José Roberto Souza; PEREIRA, Carla da Silveira; BARBATTO, Fernanda Martins Chaves. Autismo e inovação pedagógica: tecnologias digitais como mediadoras de aprendizagem no ensino fundamental. **ARACÊ**, [S. l.], v. 7, n. 8, p. e7697, 2025. DOI: [10.56238/arev7n8-294](https://doi.org/10.56238/arev7n8-294). Disponível

em: <https://periodicos.newsciencepubl.com/arace/article/view/7697>.

Acesso em: 4 jul. 2026.

¹ Mestre em Ensino. Ivy Universidade do Vale do Taquari. E-mail: [acesse o artigo original para visualizar o e-mail](#)

² Mestra em Psicanálise, Saúde e Sociedade. Universidade Veiga de Almeida. E-mail: [acesse o artigo original para visualizar o e-mail](#)

³ Mestre em Ensino de Biologia. Universidade Estadual do Piauí. E-mail: [acesse o artigo original para visualizar o e-mail](#)

⁴ Mestre em Gestão e Regulação de Recursos Hídricos. Universidade Federal de Roraima. E-mail: [acesse o artigo original para visualizar o e-mail](#)

⁵ Mestranda em Ciências da Educação. Ivy Enber Christian University. E-mail: [acesse o artigo original para visualizar o e-mail](#)

⁶ Mestranda em Geografia. Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará. E-mail: [acesse o artigo original para visualizar o e-mail](#)

⁷ Mestranda em Ciências da Educação. World University Ecumenical. E-mail: [acesse o artigo original para visualizar o e-mail](#)

⁸ Mestranda em Educação. Universidade Estadual do Oeste do Paraná. E-mail: [acesse o artigo original para visualizar o e-mail](#)

⁹ Mestranda em Ciências da Educação. Ivy Enber Christian University. E-mail: [acesse o artigo original para visualizar o e-mail](#)

¹⁰ Especialista em Neuropsicopedagogia. Faculdade Venda Nova do Imigrante. E-mail: [acesse o artigo original para visualizar o e-mail](#)

¹¹ Especialista em Educação Especial e Inclusiva. Faculdade de Educação São Luís. E-mail: [acesse o artigo original para visualizar o e-mail](#)

¹² Especialista em Gestão Estratégica de Negócios. Instituto Federal da Bahia. E-mail: [acesse o artigo original para visualizar o e-mail](#)

¹³ Especialista em Alfabetização e Letramento. Secretaria de Educação do Estado de Mato Grosso. E-mail: [acesse o artigo original para visualizar o e-mail](#)

¹⁴ Licencianda em Ciências Biológicas. Universidade Federal do Piauí. E-mail: [acesse o artigo original para visualizar o e-mail](#)

¹⁵ Licenciando em Matemática. Universidade Federal do Maranhão. E-mail: [acesse o artigo original para visualizar o e-mail](#)