



**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO PIAUÍ
CAMPUS ANGICAL DO PIAUÍ
CURSO LICENCIATURA EM MATEMÁTICA**

JAMILLY PEREIRA LIMA

**JOGOS DIGITAIS NO ENSINO DA MATEMÁTICA PARA ALUNOS COM
AUTISMO NO ENSINO FUNDAMENTAL**

ANGICAL

2025

JAMILLY PEREIRA LIMA

JOGOS DIGITAIS NO ENSINO DA MATEMÁTICA PARA ALUNOS COM AUTISMO
NO ENSINO FUNDAMENTAL

Trabalho de Conclusão de Curso (artigo científico) apresentado como exigência parcial para obtenção do diploma do Curso de Licenciatura em Matemática do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Piauí, Campus Angical do Piauí.

Orientador: Prof. Me. Juraci Pereira dos Santos

ANGICAL

2025

JOGOS DIGITAIS NO ENSINO DA MATEMÁTICA PARA ALUNOS COM AUTISMO NO ENSINO FUNDAMENTAL

Jamilly Pereira Lima¹
Juraci Pereira dos Santos²

RESUMO

Este trabalho tem como objetivo analisar as contribuições dos jogos digitais no ensino da Matemática para alunos com Transtorno do Espectro Autista no Ensino Fundamental. Partindo de uma abordagem qualitativa, de caráter exploratório e com base em revisão bibliográfica, buscou-se analisar como os jogos digitais podem facilitar a aprendizagem matemática de alunos com autismo ao promoverem um ambiente interativo, lúdico e adaptável às necessidades cognitivas desses estudantes. Esses recursos, quando utilizados de forma planejada e mediada por professores capacitados, potencializam o desenvolvimento de habilidades matemáticas, cognitivas e socioemocionais, como concentração, autonomia e raciocínio lógico. No entanto, para que essa prática seja eficaz, é fundamental que haja formação continuada dos docentes, infraestrutura adequada e o compromisso com metodologias inclusivas. Os resultados apontam que os jogos digitais não substituem o papel do professor, mas ampliam suas possibilidades pedagógicas, contribuindo para um ensino de Matemática mais acessível, dinâmico e inclusivo.

Palavras-chave: transtorno do espectro autista; jogos digitais; ensino da matemática.

ABSTRACT

This study aims to analyze the contributions of digital games to teaching Mathematics to students with Autism Spectrum Disorder in Elementary School. Using a qualitative, exploratory approach and a literature review, we sought to analyze how digital games can facilitate mathematical learning for students with autism by promoting an interactive, playful environment that is adaptable to their cognitive needs. These resources, when used in a planned manner and mediated by trained teachers, enhance the development of mathematical, cognitive, and socio-emotional skills, such as concentration, autonomy, and logical reasoning. However, for this practice to be effective, ongoing teacher training, adequate infrastructure, and a commitment to inclusive methodologies are essential. The results indicate that digital games do not replace the role of the teacher, but rather expand their pedagogical possibilities, contributing to more accessible, dynamic, and inclusive mathematics teaching.

Keywords: autism spectrum disorder; digital games; mathematics teaching.

Data de aprovação: 05/09/2025

¹Graduanda em Licenciatura em Matemática. IFPI Campus Angical do Piauí.
caang.2020119lmat16@aluno.ifpi.edu.br

²Professor da Disciplinas Pedagógicas. IFPI Campus Angical do Piauí.
juraci.pds@ifpi.edu.br

1 INTRODUÇÃO

A cada ano, percebe-se um aumento na presença de alunos com Transtorno do Espectro Autista no ensino regular e incluir esses alunos no processo de aprendizagem vai além de colocá-los em sala de aula. É preciso garantir que cada um tenha acesso ao conhecimento de forma significativa, respeitando suas particularidades.

Conforme o relatório do *Centers for Disease Control and Prevention* (CDC, 2025, tradução nossa) divulgado em março de 2023, estima-se que 1 a cada 36 crianças recebe o diagnóstico de Transtorno do Espectro Autista, o que corresponde 1% da população ou 2 milhões de pessoas. A causa do autismo não é facilmente identificada, e o tratamento é complexo, é preciso levar em consideração as características únicas de cada criança, que podem se manifestar em diferentes graus de intensidade, sendo leve (grau 1), moderado (grau 2) e severo (grau 3) (APA, 2014).

No ambiente educacional inclusivo, é necessário que o educador explore estratégias que atendam a necessidades do aluno de modo que se relacionem com seu contexto, para que consigam se conectar com as emoções e experiências de vida. A inclusão de alunos com TEA no ensino regular tem exigido novas metodologias de ensino, especialmente em disciplinas consideradas tradicionalmente complexas, como a Matemática. Diante disso, os jogos digitais surgem como ferramentas promissoras, pois podem proporcionar um ambiente de aprendizagem mais lúdico, interativo e adaptável às necessidades específicas desses alunos.

Considerando o avanço das tecnologias digitais na educação e a necessidade de práticas inclusivas mais eficazes, torna-se fundamental investigar como os jogos digitais podem contribuir no processo de ensino-aprendizagem da Matemática no Ensino Fundamental. Esta pesquisa se justifica pelo crescente uso de jogos digitais como ferramenta pedagógica no ensino da Matemática, especialmente no contexto da educação inclusiva, além do interesse pessoal da autora deste trabalho pela disciplina de Educação Especial, ofertada na grade curricular do curso, que despertou um fascínio pelo tema da inclusão escolar. Esse interesse foi aprofundado

a partir da oportunidade de observar, durante suas experiências acadêmicas na *Game of Math*, como os recursos tecnológicos podem contribuir para o ensino da Matemática, não apenas para alunos com deficiência, mas para todos os estudantes do Ensino Fundamental.

Considerando esse cenário, busca-se entender de que forma os jogos digitais acessíveis podem contribuir para a aprendizagem matemática de alunos com TEA em contextos inclusivos?

Este trabalho tem como objetivo analisar as contribuições dos jogos digitais no ensino da Matemática para alunos com Transtorno do Espectro Autista no Ensino Fundamental. Busca-se, assim, identificar as principais características do Transtorno do Espectro Autista e como elas afetam a aprendizagem dos alunos, especialmente na Matemática, investigar como diferentes autores abordam a relação entre tecnologia, inclusão e aprendizagem matemática de alunos com TEA e examinar estratégias pedagógicas que utilizem jogos digitais no ensino da Matemática para alunos com autismo.

Este trabalho caracteriza-se como uma pesquisa de abordagem qualitativa, de natureza exploratória e do tipo bibliográfica. A investigação foi conduzida por meio da revisão de literatura em artigos científicos, dissertações, teses, livros e documentos oficiais publicados nos últimos anos, que abordam os seguintes eixos temáticos: ensino da Matemática, inclusão escolar, Transtorno do Espectro Autista e uso de jogos digitais como recurso pedagógico, a seleção dos materiais se deu por meio de buscas em bases como Google Acadêmico e *SciELO*. Para melhor desenvolvimento da proposta, este artigo está estruturado em três seções principais, além da introdução e das considerações finais. A primeira seção apresenta uma discussão sobre o Transtorno do Espectro Autista, suas características e implicações no processo de aprendizagem, com foco na disciplina de Matemática. A segunda seção aborda o ensino da Matemática no contexto da inclusão, destacando os desafios enfrentados pelos alunos com TEA e o papel do professor na mediação do conhecimento. Por fim, a terceira seção trata da utilização dos jogos digitais como recurso pedagógico, discutindo suas potencialidades no ensino da Matemática e sua contribuição para a aprendizagem de alunos com autismo.

2 METODOLOGIA

A metodologia utilizada nesta pesquisa é de natureza bibliográfica, considerando que o estudo foi fundamentado em materiais publicados. Segundo Prezenszky e Mello (2019), a revisão do que já foi produzido sobre determinado tema é essencial na construção do conhecimento científico, pois permite delimitar melhor o objeto de estudo, ajustar os objetivos da pesquisa e aprimorar a formulação do problema investigado. Lima e Miotto (2007) afirmam que a pesquisa bibliográfica, quando realizada com critérios teóricos bem definidos, ultrapassa a simples compilação de ideias, permitindo ao pesquisador construir uma visão crítica sobre os saberes já sistematizados.

A coleta dos dados foi realizada por meio do levantamento e análise de materiais bibliográficos como livros, artigos científicos, dissertações e documentos legais e institucionais que discutem a inclusão escolar, o Transtorno do Espectro Autista (TEA), o ensino de Matemática e o uso de jogos digitais como recurso pedagógico. Para isso, foram consultadas bases acadêmicas como Google Acadêmico, SciELO, repositórios institucionais e sites oficiais, como os do Ministério da Educação e da Organização Mundial da Saúde.

Durante a revisão bibliográfica, foram inicialmente selecionados 58 trabalhos acadêmicos. No entanto, após uma análise criteriosa dos conteúdos, apenas 19 desses trabalhos foram efetivamente utilizados para compor o referencial teórico desta pesquisa. Os demais foram descartados por não abordarem diretamente a temática central do estudo, a utilização de jogos digitais no ensino da Matemática para alunos com Transtorno do Espectro Autista no Ensino Fundamental, ou por não atenderem aos critérios de relevância, atualidade e alinhamento com os objetivos propostos.

3 JOGOS DIGITAIS E A INCLUSÃO DE ALUNOS AUTISTAS NO ENSINO DA MATEMÁTICA

O avanço das tecnologias digitais tem mudado profundamente a área da educação, principalmente ao proporcionar práticas de ensino mais inclusivas e capazes de se moldar às diferentes necessidades dos estudantes e se torna mais relevante quando aplicada ao ensino de alunos com Transtorno do Espectro Autista.

Dessa forma, esta seção busca analisar como os jogos digitais podem ser utilizados como instrumento de inclusão e aprendizagem significativa no ensino da

Matemática para alunos com TEA. Para isso, a discussão será organizada em três partes: a primeira aborda o Transtorno do Espectro Autista e suas implicações educacionais; a segunda trata das especificidades do ensino da Matemática para alunos autistas; e, por fim, a terceira investiga como os jogos digitais podem contribuir nesse processo, destacando seus benefícios e desafios em um ambiente escolar inclusivo.

3.1 TRANSTORNO DE ESPECTRO AUTISTA (TEA)

O Transtorno de Espectro Autista (TEA) caracteriza-se por déficits persistentes na comunicação social e na interação social em múltiplos contextos, incluindo déficits na reciprocidade social, em comportamentos não verbais de comunicação usados para interação social e em habilidades para desenvolver, manter e compreender relacionamentos. Além dos déficits, o diagnóstico do transtorno do espectro autista requer a presença de padrões restritos e repetitivos de comportamento, interesses ou atividades (APA, 2014).

Segundo CDC, o índice de Transtorno de Espectro Autista vem aumentando gradualmente nos últimos anos, como detalha o Tabela 1.

Tabela I - Proporção de diagnósticos de TEA em crianças

Ano	Proporção de diagnósticos
2004	1 para cada 125 crianças
2014	1 para cada 59 crianças
2018	1 para cada 44 crianças
2020	1 para cada 36 crianças
Atual (estimativa)	1 para cada 31 crianças

CDC, 2025, tradução nossa.

As dificuldades enfrentadas pelos alunos com TEA na aprendizagem são diversas, e variam de acordo com o grau do transtorno, a matemática exerce uma função essencial na vida acadêmica de cada aluno, contribuindo para a construção da racionalidade e resoluções de problemas cotidianos. Seu ensino vai além da memorização de fórmulas e cálculos, sendo essencial para estimular habilidades cognitivas, como o raciocínio crítico, a criatividade e a tomada de decisões.

De acordo com Camargo (2020, p.12), a Matemática é uma área do conhecimento que envolve conteúdos abstratos. O ensino e a aprendizagem nesse campo estão diretamente ligados à complexidade, e tal aspecto é realçado quando se trata do contexto da Educação Inclusiva. Essas características impactam diretamente o processo de ensino-aprendizagem, exigindo metodologias diferenciadas e suporte pedagógico contínuo, buscando o engajamento e a motivação, contribuindo para a assimilação dos conteúdos e reduzindo a resistência a novos desafios matemáticos.

No contexto educacional, o Estatuto da Pessoa com Deficiência (Lei nº 13.146/2015) assegura o direito à inclusão e determina que indivíduos com TEA tenham acesso ao ensino regular com as adaptações necessárias para garantir o aprendizado. A Base Nacional Comum Curricular (BNCC) destaca a importância de uma educação inclusiva, propondo estratégias pedagógicas que considerem as particularidades de cada aluno, incorporando recursos tecnológicos e abordagens metodológicas diferenciadas (Brasil, 2017).

Com base em pesquisas feitas sobre a Educação Especial, percebe-se que há múltiplas formas de ensinar, aprender e refletir, considerando os diferentes graus de espectro autista. No Brasil, há um crescimento significativo no número de trabalhos sobre o Autismo, mas ainda há muitas lacunas importantes que devem ser preenchidas, especialmente no ensino da Matemática e a inclusão efetiva no ensino regular, grande parte dos estudos são voltados para intervenções terapêuticas e desenvolvimento social.

3.2 ENSINO DA MATEMÁTICA PARA ALUNO AUTISTA

A inclusão educacional, como é entendida atualmente, é resultado de um processo histórico que se desenvolveu ao longo do século XX, marcado por lutas sociais e avanços nas concepções sobre diversidade e equidade (Cerezuela; Mori, 2016). Esse movimento consolidou a ideia de que todos os alunos, sem exceção, devem ter o direito de frequentar o ensino regular, participando ativamente do ambiente escolar. No entanto, a inclusão vai além da simples presença física do estudante com deficiência em sala de aula, ela exige uma mudança profunda na perspectiva pedagógica, na forma de ensinar e de aprender. Essa transformação não beneficia apenas os alunos com deficiência, mas todos os demais, ao promover

práticas mais flexíveis, acessíveis e significativas, voltadas ao sucesso escolar de cada indivíduo, respeitando suas particularidades e ritmos de aprendizagem (Mantoan, 2003).

A matemática, como uma disciplina obrigatória no ensino fundamental exerce um papel crucial no desenvolvimento do pensamento lógico, na resolução de problemas e na forma como compreendemos o mundo. No entanto, o ensino da matemática ainda enfrenta alguns desafios, principalmente no que diz respeito à sua acessibilidade para todos os alunos, inclusive os autistas (Brasil, 2008).

Muitos autores apontam que as dificuldades na aprendizagem da Matemática, que vão desde a compreensão de conceitos abstratos até a aplicação prática de operações básicas, decorrem do método de ensino, de acordo com Bennemann e Allevato (2012), o ensino tradicional da Matemática, ao se basear na repetição de exercícios e respostas prontas, reforça um modelo de aprendizagem passivo e descontextualizado, onde o aluno não é incentivado a refletir criticamente sobre os conteúdos. “O ensino tradicional de Matemática tem-se caracterizado pela preocupação de ‘passar’ aos alunos definições, regras, técnicas, procedimentos e nomenclaturas da maneira mais rápida possível.” (Nogueira; Zanquetta, 2008, p. 233). Segundo Esteves et al. (2019, p. 2), afirmam que “a Educação Tradicional, vista como um modelo retrógrado desvaloriza tanto o aluno quanto o processo ensino-aprendizagem.” Dessa maneira, é preciso migrar do ensinar para o aprender, desviando o foco do docente para o aluno, a ausência de metodologias inclusivas também contribui para o desinteresse e para as dificuldades de aprendizagem, pois ignora as particularidades cognitivas e sensoriais desses estudantes.

A prática docente, especialmente no contexto da educação inclusiva, exige um olhar sensível, investigativo e criativo por parte do professor (Konkel; Andrade; Kosvoski, 2015). Para atender às diversas necessidades dos alunos, sobretudo daqueles com Transtorno do Espectro Autista, é essencial que o educador atue como facilitador da aprendizagem, propondo estratégias que despertem o interesse, a autonomia e a participação ativa dos estudantes. Nesse contexto,

a escola deve proporcionar um ambiente acolhedor e favorável e disponibilidade de condições e recursos pedagógicos necessários para que os professores desenvolvam um trabalho de excelência, criando e aplicando métodos ativos e atividades lúdicas que despertem o interesse e a curiosidade dos alunos (Alves et al., 2025, P. 8).

Apesar dos avanços na inclusão educacional, ainda há barreiras decorrentes da ausência de práticas pedagógicas adequadas, à pouca formação dos professores e ao desconhecimento das necessidades específicas desses estudantes (Cerezuela; Mori, 2016). Para que a efetivação da inclusão escolar ocorra de forma significativa, é necessário repensar o currículo e as práticas pedagógicas adotadas.

Nesse sentido, Konkel, Andrade e Kosvoski (2015) apontam que as dificuldades apresentadas podem decorrer mais da falta de formação e do desconhecimento das necessidades educativas dos alunos com deficiência do que, propriamente, dos limites impostos pelo déficit intelectual. Isso reforça a importância de preparar os docentes para que possam adotar práticas pedagógicas inclusivas, tornando o ensino da Matemática mais acessível, participativo e eficaz para todos os estudantes.

Ademais, é fundamental tornar o ensino mais acessível, incorporando abordagens que utilizem o lúdico e ferramentas interativas para promover uma aprendizagem mais envolvente (Souza; Silva, 2019). O uso de jogos digitais, por exemplo, pode facilitar a compreensão e tornar o aprendizado mais significativo, pois desperta a curiosidade dos alunos ao propor desafios e problemas que estimulam o raciocínio lógico. Além disso, eles apresentam regras que podem ser compreendidas tanto verbalmente quanto na prática, favorecendo um entendimento mais concreto dos conteúdos. Reconhecendo que cada aluno aprende de forma única, torna-se essencial que o professor esteja em constante formação, buscando estratégias didáticas que atendam às diferentes necessidades da turma (Brasil, 2008).

3.3 JOGOS DIGITAIS NO ENSINO DA MATEMÁTICA

O ensino da Matemática, tradicionalmente marcado por métodos expositivos e conceitos abstratos, vem enfrentando o desafio de se tornar mais compreensível e relevante para todos os estudantes, especialmente para aqueles com necessidades educacionais específicas, como autistas. Nesse sentido, Menon, Scortegagna e David (2023) ressaltam que a Matemática, por si só já é uma disciplina considerada complexa e, para os estudantes com TEA, ela se torna supressora. Diante disso, os jogos digitais têm se destacado como recursos pedagógicos modernos, que relacionam tecnologia, diversão e interatividade ao processo de aprendizagem da matemática (Von Osterroht; Alves, 2025).

Os jogos digitais são ferramentas tecnológicas criadas tanto para o entretenimento quanto para fins educativos, utilizando plataformas digitais que permitem a interação do usuário com o conteúdo. Na área da educação, esses jogos são elaborados com o objetivo de desenvolver capacidades cognitivas, motoras e sociais dos alunos, por meio de atividades desafiadoras que estimulam o pensamento lógico, a solução de problemas e a tomada de decisões. Como destaca Carvalho (1992, p. 14), “desde muito cedo o jogo na vida da criança é de fundamental importância, pois quando ele brinca, explora e manuseia tudo aquilo que está a sua volta, através de esforços físicos e mentais”.

Segundo Souza e Silva (2019), esses recursos promovem uma aprendizagem mais significativa para alunos com TEA, por respeitarem seu estilo cognitivo e favorecem o desenvolvimento de conceitos matemáticos. Nisto, os recursos tecnológicos vêm se consolidando como ferramentas pedagógicas inovadoras proporcionando um ambiente de aprendizagem mais atrativo, dinâmico e interativo. Para estudantes com TEA, essas tecnologias assumem um papel ainda mais significativo, pois possibilitam um aprendizado mais estruturado, reduzem a ansiedade frequentemente associada ao ambiente escolar convencional e oferecem estímulos visuais e interativos que mantêm o foco e o interesse dos alunos.

A ludicidade presente nos jogos digitais também contribui para a motivação das crianças e para o fortalecimento de competências socioemocionais, como a concentração, o autocontrole e a persistência diante de desafios. Essas atividades lúdicas são muito mais que momentos divertidos ou um simples passatempo, e sim momentos de descoberta, construção e compreensão de si; estimula a autonomia, a criatividade e a expressão pessoal (Pereira 2005, p. 20).

Dessa forma, os jogos digitais contribuem não apenas para o desenvolvimento das habilidades matemáticas, mas também para o fortalecimento de competências sociais, promovendo uma aprendizagem mais acessível, inclusiva e eficaz.

Assim, ao incorporar os jogos digitais no ensino da Matemática, o professor diversifica suas metodologias, contribuindo para uma educação mais inclusiva, dinâmica e relevante. “O jogo digital desenvolvido não substitui a importância do professor no ensino de matemática, mas serve como um auxílio e como uma forma lúdica para a aprendizagem dos conteúdos básicos da disciplina.” (Von Osterroht; Alves, 2025, p. 336). Para os alunos com TEA, a atuação do professor como

mediador é ainda mais essencial, já que os jogos digitais, quando utilizados de forma planejada, permitem que o conteúdo seja trabalhado de maneira visual, interativa e com repetição características cruciais para a compreensão e memorização do conhecimento por esses alunos.

A aplicação dos jogos digitais demanda do professor uma postura investigativa e inovadora, capaz de selecionar e adaptar jogos que estejam alinhados aos objetivos de aprendizagem e ao perfil dos alunos. Como advertem Dias e Dias (2019), a utilização eficaz da tecnologia no ensino de Matemática não decorre apenas da presença de recursos tecnológicos, sendo igualmente dependente da formação dos professores. Diante disso, é indispensável que o professor possua formação adequada, que o prepare para manusear ferramentas de maneira estratégica. Considerando que

o papel do professor está mudando, seu maior desafio é reaprender a aprender. Compreender que não é mais a única fonte de informação, o transmissor do conhecimento, aquele que ensina, mas aquele que faz aprender, tornando-se um mediador entre o conhecimento e a realidade, [...] (Rocha, 2008 apud Lima et al., 2023, P. 45).

Portanto, para que os jogos digitais realmente contribuam para a aprendizagem, é fundamental que o professor esteja devidamente capacitado, com uma formação que o ajude a usar esses recursos de forma consciente e planejada em suas aulas. Assim, a tecnologia só se torna uma aliada poderosa na educação quando está conectada ao saber pedagógico e ao compromisso com uma proposta de ensino que seja acessível, relevante e inclusiva para todos os alunos (Sousa; Malheiro, 2025, p. 4).

4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

O estudo das obras referenciadas abrange diversas perspectivas sobre inclusão, ensino da Matemática e jogos digitais, ofertando um referencial teórico embasado, considerando que parte dos estudos aborda o Transtorno de Espectro Autista, outros discutem os desafios da inclusão e o ensino da Matemática para alunos com TEA. Há também pesquisas que relatam o papel dos jogos digitais no processo de aprendizagem, assim expõe a necessidade do uso de recursos

tecnológicos, principalmente em disciplinas de maior complexidade, como a Matemática.

Quadro 2: Objetivo dos trabalhos selecionados para constituir referencial teórico.

TÍTULO	AUTOR	OBJETIVO GERAL
Metodologias Ativas: um estudo sobre a aplicação do lúdico no processo de ensino e aprendizagem na educação infantil, da Creche Prof. ^a Maria da Natividade Marques Freire no Município de Buriticupu.	Alves et. al (2025)	Conhecer as metodologias lúdicas utilizadas por professores na educação infantil, que facilitam a compreensão de conteúdos educacionais e estimular o interesse das crianças pelo aprendizado e como essa prática contribui para o desenvolvimento integral na educação infantil.
Manual diagnóstico e estatístico de transtornos mentais: DSM-5.	Apa (2014)	Fornecer um guia padronizado para a identificação e classificação de transtornos mentais, auxiliando profissionais de saúde mental na prática clínica e em pesquisas.
A matemática na história da minha vida: reflexões sobre a Educação Matemática Crítica a partir das ideias de Ole Skovsmose.	Bennemann; Allevato (2012)	Identificar e discutir os fundamentos da EMC segundo as concepções de Ole Skovsmose.
Institui o Estatuto da Pessoa com Deficiência.	Brasil. Lei nº 13.146 (2015)	Garantir direitos e promover a inclusão de pessoas com deficiência na educação.
Estratégias metodológicas para o ensino de matemática: inclusão de um aluno autista no ensino fundamental.	Camargo (2020)	Analisar estratégias metodológicas necessárias à mediação do processo de ensino e aprendizagem no caso de um aluno com o diagnóstico de Transtorno do Espectro Autista (TEA).
O brincar e suas teorias.	Carvalho (1992)	Refletir sobre as diversas abordagens teóricas que fundamentam o brincar na infância, analisando suas implicações pedagógicas e o papel do lúdico no desenvolvimento infantil.
<i>Prevalence and characteristics of autism spectrum disorder among children aged 8 years — Autism and Developmental Disabilities Monitoring Network, United States, 2022.</i>	CDC (2022)	Descrever a prevalência e as características do Transtorno do Espectro Autista (TEA) entre crianças de 8 anos nos Estados Unidos em 2022, fornecendo informações detalhadas sobre diferenças por sexo, localidade e identificação precoce, a fim de subsidiar políticas de saúde pública e estratégias de intervenção.
Os obstáculos da educação inclusiva na rede pública e o papel da formação docente.	Cerezuela; Mori (2022)	Analisar a implementação da Política Nacional de Educação Inclusiva nas cinco regiões do Brasil, identificando avanços, desafios e práticas pedagógicas adotadas.
Desafios e perspectivas do uso de tecnologia no ensino de Matemática.	Dias; Dias (2023)	Analisar os desafios e as perspectivas do uso de tecnologias no ensino de Matemática, explorando como a integração de recursos tecnológicos pode influenciar as práticas pedagógicas e o aprendizado dos estudantes.
A escola tradicional e as questões da escola contemporânea.	Esteves (2019)	Apresentar as concepções de Escola Tradicional em relação a alguns componentes do processo ensino-aprendizagem: professor, aluno, conteúdo, método e avaliação e comparando estes elementos com as concepções da Escola

		Contemporânea.
As dificuldades no processo de inclusão educacional no ensino regular: a visão dos professores do ensino fundamental.	Konkel; Andrade; Kosvoski (2015)	Analisar a percepção dos professores, gestores e pedagogos de uma escola pública da rede estadual, sobre as dificuldades do processo de inclusão dos educandos com deficiência.
Inclusão escolar: o que é? Por quê? Como fazer?	Mantoan (2003)	Apresentar conceitos, fundamentos e práticas da inclusão escolar, explicando o que é inclusão, por que ela é necessária e como pode ser implementada efetivamente nas escolas, promovendo a participação plena de todos os alunos, inclusive aqueles com necessidades educacionais especiais.
Tecnologias no ensino de Matemática para crianças com TEA: o que dizem as pesquisas?	Menon; Scortegagna; David (2023)	Apresentar o estado da arte das publicações, por meio de uma Revisão Sistemática de Literatura (RSL) sobre o uso de tecnologias no ensino de Matemática para alunos com TEA.
Surdez, bilingüismo e o ensino tradicional de Matemática: uma avaliação piagetiana.	Nogueira; Zanquetta (2008)	Investigar o desenvolvimento cognitivo de adolescentes surdos com idade entre 12 e 14 anos, educados em uma abordagem bilíngue, e suas possibilidades em relação ao ensino de Matemática da segunda fase do ensino fundamental
Bioexpressão: a caminho de uma educação lúdica para a formação de educadores.	Pereira (2005)	Analisar a Bioexpressão como possibilidade de formação integral dos graduandos em Pedagogia, considerando dimensões cognitivas, afetivas, corporais, sociais e espirituais.
O papel do professor frente aos desafios da inclusão.	Rocha Filho; Lima; Torres; Rocha (2023)	Analisar o papel do professor diante dos desafios da inclusão escolar, destacando suas responsabilidades, competências e estratégias pedagógicas necessárias para atender de forma eficaz alunos com necessidades educacionais especiais, incluindo aqueles com Transtorno do Espectro Autista.
Jogos digitais e transtornos do espectro autista: contribuições no desenvolvimento de habilidades.	Sousa; Malheiro (2025)	Analisar e descrever a contribuição dos jogos digitais no ensino de estudantes com TEA, visando à melhoria do desempenho acadêmico, das habilidades comunicativas, sociais, emocionais, cognitivas e das atividades de vida diária.
Incluir não é apenas socializar: as contribuições das tecnologias digitais educacionais para a aprendizagem matemática de estudantes com Transtorno do Espectro Autista	Souza; Silva (2019)	Compreender as contribuições das Tecnologias Digitais Educacionais para a aprendizagem matemática de estudantes com TEA
Jogo digital acessível para crianças com TEA: aprendizagem de matemática com interface tangível e inclusiva	Von Osterroht; Alves (2025)	Desenvolver e avaliar um jogo digital acessível para crianças com Transtorno do Espectro Autista (TEA), visando à aprendizagem de matemática por meio de uma interface natural e visão computacional.

Fonte: Elaborado pela autora (2025).

A partir da análise dos 19 trabalhos selecionados para compor o referencial teórico desta pesquisa, entre artigos científicos, dissertações, livros e documentos legais, foi possível observar importantes contribuições dos jogos digitais para o ensino da Matemática de alunos com Transtorno do Espectro Autista no Ensino Fundamental. A análise dos resultados permitiu identificar aspectos positivos quanto a utilização dos jogos digitais, especialmente no que diz respeito à motivação, ao engajamento e à compreensão dos conteúdos matemáticos.

Autores como Souza e Silva (2019), Von Osterroht e Alves (2025) e Sousa e Malheiro (2025) são unânimes ao afirmar que os jogos digitais, por combinarem elementos visuais, auditivos e interativos, oferecem uma experiência de aprendizagem mais acessível para alunos com TEA, a ludicidade presente nos jogos digitais favorece o desenvolvimento de habilidades socioemocionais, como a concentração, a persistência e o autocontrole, aspectos essenciais para o progresso acadêmico, principalmente para crianças autistas.

Tanto Dias e Dias (2019) quanto Von Osterroht e Alves (2025) apontam que apesar do grande potencial dos jogos digitais, os estudos alertam que o uso eficaz está condicionado à mediação pedagógica do professor. A tecnologia, por si só, não garante a aprendizagem, pois não atendem as necessidades de cada aluno em seus diversos graus, portanto, o docente deve estar preparado para executar, de maneira consciente e planejada, a aplicação desse recurso, destacando assim a necessidade da formação continuada dos professores. Essa lacuna evidencia que, embora os jogos tenham potencial pedagógico, sua implementação depende de políticas educacionais sólidas e investimentos estruturais.

Entre os desafios identificados, evidencia-se a formação e capacitação dos professores, que muitas vezes não recebem preparo adequado para selecionar, adaptar e aplicar esses recursos de forma consciente e planejada, atendendo às especificidades cognitivas e sensoriais dos estudantes (Konkel; Andrade; Kosvoski, 2015) e (Dias; Dias, 2023). Outro ponto é a infraestrutura escolar, marcada pela ausência de ferramentas tecnológicas e suporte técnico necessário para implementação desses recursos (Cerezuela; Mori, 2022), e a predominância de metodologias tradicionais, centradas na memorização e repetição (Nogueira; Zanquetta, 2008) e (Esteves et al., 2019).

Observou-se também uma insuficiência de pesquisas nacionais que abordem, de maneira aprofundada, a relação entre jogos digitais e o ensino da Matemática

para alunos com TEA, especialmente nos anos finais do Ensino Fundamental. Grande parte dos estudos ainda se concentra em intervenções terapêuticas ou na educação infantil, o que aponta para a necessidade de investigações futuras voltadas ao uso pedagógico sistemático desses recursos em sala de aula (Souza; Silva, 2019).

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A presente pesquisa teve como objetivo analisar as contribuições dos jogos digitais no ensino da Matemática para alunos com Transtorno do Espectro Autista no Ensino Fundamental. A partir da fundamentação teórica, foi possível compreender que TEA apresenta uma variedade de manifestações cognitivas e comportamentais que influenciam diretamente a forma como esses alunos se relacionam com o processo de ensino-aprendizagem. Diante disso, torna-se imprescindível repensar as práticas pedagógicas tradicionais, que muitas vezes não atendem as necessidades dos alunos, repetitivas e descontextualizadas, principalmente em uma área como a Matemática, que já apresenta complexidades próprias.

Com base na revisão bibliográfica, notou-se que os jogos digitais possuem um grande potencial como ferramenta pedagógica, especialmente quando aplicados de forma planejada e mediada por professores capacitados. Esses recursos favorecem o aprendizado ao unir elementos visuais, auditivos e interativos, que estimulam a atenção, o raciocínio lógico, a criatividade e a autonomia. Para alunos com TEA, tais elementos são especialmente relevantes, pois respeitam seus estilos cognitivos e oferecem um ambiente de aprendizagem mais estruturado e atrativo, fortalecendo habilidades socioemocionais como a concentração, a persistência e autocontrole.

No entanto, percebeu-se que o sucesso dessas ferramentas está condicionado à atuação pedagógica do professor, que deve assumir o papel de mediador do conhecimento, capaz de adaptar os jogos digitais ao perfil dos alunos e as necessidades de cada um. Confirmando a necessidade de investir em formações continuadas e desenvolvimento de materiais e espaços acessíveis.

Com base nessas observações, a hipótese da pesquisa foi confirmada: os jogos digitais, quando bem utilizados, constituem uma estratégia eficaz para tornar o ensino da Matemática mais acessível, inclusivo e significativo para alunos com TEA.

Eles não substituem o professor, mas ampliam as possibilidades de atuação docente, tornando a sala de aula um espaço mais democrático, participativo, sensível à diversidade e centrado no aluno.

Assim, esta pesquisa pretende colaborar com as discussões sobre a inclusão escolar e o aprimoramento das práticas pedagógicas, destacando a relevância de um ensino de Matemática que valorize a diversidade, assegure a equidade e uso consciente das tecnologias digitais como ferramentas facilitadoras no processo de aprendizagem.

REFERÊNCIAS

- ALVES, A. et al. Metodologias ativas: um estudo sobre a aplicação do lúdico no processo de ensino e aprendizagem na educação infantil, da Creche Prof.^a Maria da Natividade Marques Freire no Município de Buriticupu. **Revista JRG de Estudos Acadêmicos**, Cruz Alta, v. 8, n. 18, p. 1–9, jan./jun. 2025. Disponível em: <https://revistajrg.com/index.php/jrg/article/view/1897>. Acesso em: 2 jul. 2025. DOI: 10.55892/jrg.v8i18.1897.
- AMERICAN PSYCHIATRIC ASSOCIATION. **Manual diagnóstico e estatístico de transtornos mentais: DSM-5**. 5. ed. Porto Alegre: Artmed, 2014. Disponível em: <https://www.algumsite.com>. Acesso em: 4 fev. 2025.
- BENNEMANN, M.; ALLEVATO, N. S. G. A matemática na história da minha vida: reflexões sobre a Educação Matemática Crítica a partir das ideias de Ole Skovsmose. **Revista de Produção Discente em Educação Matemática**, São Paulo, v. 1, n. 1, p. 103–112, 2012. Disponível em: <https://revistas.pucsp.br/index.php/rpdem/article/view/9226>. Acesso em: 13 jul. 2025.
- BRASIL. Lei nº 13.146, de 6 de julho de 2015. **Institui o Estatuto da Pessoa com Deficiência**. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/ato2015-2018/2015/lei/l13146.htm. Acesso em: 24 fev. 2025.
- BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular: Educação Básica**. Brasília: MEC, 2017. Disponível em: <http://basenacionalcomum.mec.gov.br/>. Acesso em: 24 fev. 2025.
- BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Especial. **Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva**. Brasília: MEC/SEESP, 2008. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/bitstream/handle/123456789/188218/PNEEPEI.pdf>. Acesso em: 16 jul. 2025.
- CAMARGO, É. D. F. **Estratégias metodológicas para o ensino de matemática: inclusão de um aluno autista no ensino fundamental**. 2020. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade Federal de Sergipe, São Cristóvão, 2020.

Disponível em:

https://ri.ufs.br/bitstream/riufs/15092/2/ERICA_DAIANE_FERREIRA_CAMARGO.pdf.

Acesso em: 8 mar. 2025.

CARVALHO, A. M. A. de. **O brincar e suas teorias**. 2. ed. São Paulo: Cortez, 1992.

CDC – Centers for Disease Control and Prevention. Prevalence and characteristics of autism spectrum disorder among children aged 8 years — Autism and Developmental Disabilities Monitoring Network, United States, 2022. **Morbidity and Mortality Weekly Report**, v. 74, n. SS-2, p. 1–15, 2025. Disponível em:

<https://www.cdc.gov/mmwr/volumes/74/ss/ss7402a1.htm>. Acesso em: 24 fev. 2025.

CEREZUELA, C.; MORI, N. N. R. Política nacional de educação inclusiva: um estudo sobre sua efetivação nas cinco regiões brasileiras. **Teoria e Prática da Educação**, Maringá, v. 19, n. 1, p. 35–48, 2016. DOI:

<https://periodicos.uem.br/ojs/index.php/TeorPratEduc/article/view/31018>. Acesso em: 07 jul. 2025.

DIAS, R. S.; DIAS, M. T. Desafios e perspectivas do uso de tecnologia no ensino de Matemática. **Revista Brasileira de Educação Matemática**, 2019. Disponível em:

<https://www.isciweb.com.br>. Acesso em: 4 mar. 2025.

ESTEVES, R. M. M. G. et al. A escola tradicional e as questões da escola contemporânea. In: SIMPÓSIO PEDAGÓGICO E PESQUISAS EM EDUCAÇÃO – SIMPED, 11., 2019, Resende. **Anais...** Resende: AEDB, 2019. p. 1–11. Disponível em: <https://www.aedb.br/simped/artigos/artigos19/23229344.pdf>. Acesso em: 14 fev. 2025.

KONKEL, E. N.; ANDRADE, C.; KOSVOSKI, D. M. C. As dificuldades no processo de inclusão educacional no ensino regular: a visão dos professores do ensino fundamental. **Revista Científica UnC**, 2015. Disponível em:

<https://www.obbiotec.com.br/wp-content/uploads/2022/03/OBJ-AS-DIFICULDADES-NO-PROCESSO-DE-INCLUSAO-EDUCACIONAL.pdf>. Acesso em: 8 mar. 2025.

LIMA, T. C. S. de L.; MIOTO, R. C. T. Procedimentos metodológicos na construção do conhecimento científico: a pesquisa bibliográfica. **Revista Katálisis**, Florianópolis, v. 10, n. esp., p. 37-45, 2007. DOI: <https://doi.org/10.1590/S1414-49802007000300004>.

MANTOAN, M. T. E. **Inclusão escolar: o que é? Por quê? Como fazer?** São Paulo: Moderna, 2003.

MENON, T.; SCORTEGAGNA, L.; DAVID, J. M. N. Tecnologias no ensino de Matemática para crianças com TEA: o que dizem as pesquisas? **Lynx**, v. 3, p. 1-11, 2023. DOI: <https://doi.org/10.34019/2675-4126.2023.v3.45420>.

NOGUEIRA, C. M. I.; ZANQUETTA, M. E. M. T. Surdez, bilingüismo e o ensino tradicional de Matemática: uma avaliação piagetiana. **Zetetiké**, Campinas, v. 16, n. 30, p. 218–236, jul./dez. 2008. Disponível em:

<https://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/zetetike/article/view/8645180>. Acesso em: 13 jul. 2025.

PEREIRA, L. H. P. **Bio expressão: a caminho de uma educação lúdica para a formação de educadores**. Rio de Janeiro: Mauad X: Bapera, 2005, p20.

PREZENSZKY, B. C.; MELLO, R. R. de. Pesquisa bibliográfica em educação: análise de conteúdo em revisões críticas da produção científica em educação. **Revista Diálogo Educacional**, Curitiba, v. 19, n. 63, p. 1569-1596, out./dez. 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.7213/1981-416x.19.063.ao01>. Acesso em: 23 jul. 2025.

ROCHA FILHO, O. S. L. O papel do professor frente aos desafios da inclusão. In: LIMA, M. A. R. de; TORRES, A. L. M. M.; ROCHA, S. S. D.; ROCHA FILHO, O. S. L. **Contribuições dos jogos digitais para aprendizes com o Transtorno do Espectro Autista**. Fortaleza: SEDUC, 2023. p. 41–46.

SOUSA, P. N de; MALHEIRO, C. A. L. Jogos digitais e transtornos do espectro autista: contribuições no desenvolvimento de habilidades. **Dialogia**, São Paulo, n. 54, p. 1–18, e28568, maio/ago. 2025. Disponível em: <https://doi.org/10.5585/54.2025.28568>. Acesso em: 09 jul. 2025.

SOUZA, A. C. de; SILVA, G. H. G da. Incluir não é apenas socializar: as contribuições das tecnologias digitais educacionais para a aprendizagem matemática de estudantes com Transtorno do Espectro Autista. **Bolema**, Rio Claro (SP), v. 33, n. 65, p. 1305–1330, dez. 2019. DOI: <https://doi.org/10.1590/1980-4415v33n65a16>. Acesso em: 2 jul. 2025.

VON OSTERROHT, E. E; ALVES, A. G. Jogo digital acessível para crianças com TEA: aprendizagem de matemática com interface tangível e inclusiva. In: COMPUTER ON THE BEACH, 16., 2025, Itajaí. **Anais [...]**. Itajaí: Universidade do Vale do Itajaí – Univali, 2025. p. 327–338.