



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
CENTRO ACADÊMICO DO AGRESTE
NÚCLEO DE FORMAÇÃO DOCENTE
CURSO MATEMÁTICA – LICENCIATURA

MARIA ELIZABETE DE LIMA SILVA

**OS JOGOS NO PROCESSO DE ENSINO DA MATEMÁTICA PARA ESTUDANTES
COM TRANSTORNO DO ESPECTRO DO AUTISMO A PARTIR DE UMA REVISÃO
BIBLIOGRÁFICA**

MARIA ELIZABETE DE LIMA SILVA

**OS JOGOS NO PROCESSO DE ENSINO DA MATEMÁTICA PARA ESTUDANTES
COM TRANSTORNO DO ESPECTRO DO AUTISMO A PARTIR DE UMA REVISÃO
BIBLIOGRÁFICA**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Matemática – Licenciatura – da Universidade Federal de Pernambuco, como requisito parcial para a obtenção do grau Licenciada/o em Matemática.

Área de concentração: Ensino (Matemática)

Orientadora: Prof.^a Dr.^a Jaqueline
Aparecida Foratto Lixandrão Santos.

Ficha de identificação da obra elaborada pelo autor,
através do programa de geração automática do SIB/UFPE

Silva , Maria Elizabete de Lima .

Os jogos no processo de ensino da matemática para estudantes com transtorno do espectro do autismo a partir de uma revisão bibliográfica / Maria Elizabete de Lima Silva . - Caruaru, 2025.

54 p. : il., tab.

Orientador(a): Jaqueline Aparecida Foratto Lixandrão Santos
Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) - Universidade Federal de Pernambuco, Centro Acadêmico do Agreste, Matemática - Licenciatura, 2025.

Inclui referências.

1. Práticas Pedagógicas.. 2. Educação inclusiva . 3. Ensino da matemática .
4. Jogos educativos. 5. Transtorno do Espectro Autista . I. Santos, Jaqueline Aparecida Foratto Lixandrão . (Orientação). II. Título.

510 CDD (22.ed.)

MARIA ELIZABETE DE LIMA SILVA

**OS JOGOS NO PROCESSO DE ENSINO DA MATEMÁTICA PARA ESTUDANTES
COM TRANSTORNO DO ESPECTRO DO AUTISMO A PARTIR DE UMA REVISÃO
BIBLIOGRÁFICA**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao
Curso de Matemática – Licenciatura – da
Universidade Federal de Pernambuco, como
requisito parcial para a obtenção do grau
Licenciada/o em Matemática.

Aprovada em: 13/08/2025

BANCA EXAMINADORA:

Profa. Dra. Jaqueline Aparecida Foratto Lixandrão Santos
Orientadora (UFPE)

Profa. Ms. Andreza Rodrigues da Silva (Examinador
externo)

Prof. Dr. Edelweis José Tavares Barbosa -
(Examinador Interno)

RESUMO

As dificuldades de aprendizagem em Matemática são recorrentes no contexto escolar, especialmente entre alunos com Transtorno do Espectro Autista (TEA), cujas particularidades exigem abordagens pedagógicas diferenciadas. Nesse cenário, o uso de jogos tem se destacado como estratégia inclusiva que pode tornar o ensino mais acessível, dinâmico e significativo. Esta pesquisa, de natureza qualitativa é fundamentada em revisão bibliográfica com o uso de jogos e estratégias lúdicas, tendo como objetivo analisar indicativos de pesquisas sobre o uso de jogos no processo de ensino da Matemática para estudantes com Transtorno do Espectro do Autismo (TEA) em perspectiva inclusiva. Os dez estudos encontrados evidenciam que os jogos, digitais ou de tabuleiro, favorecem o desenvolvimento do raciocínio lógico, da atenção, da comunicação e da socialização, além de contribuírem para a compreensão de conceitos matemáticos abstratos. Os conteúdos mais abordados incluem operações básicas, geometria, estatística e resolução de problemas. Conclui-se que a utilização de jogos representa uma prática efetiva no contexto da educação inclusiva, promovendo o protagonismo do aluno e valorizando suas singularidades no processo de ensino-aprendizagem.

Palavras-chave: Educação Inclusiva; Ensino de Matemática; Transtorno do Espectro Autista; Jogos Educativos; Práticas Pedagógicas.

ABSTRACT

Learning difficulties in Mathematics are recurrent in the school context, especially among students with Autism Spectrum Disorder (ASD), whose particularities require differentiated pedagogical approaches. In this context, the use of games has stood out as an inclusive strategy that can make teaching more accessible, dynamic, and meaningful. This qualitative research, based on a literature review, aimed to analyze evidence from studies on the use of games in the teaching of Mathematics to students with Autism Spectrum Disorder (ASD) from an inclusive perspective. The studies show that games, whether digital or physical, foster the development of logical reasoning, attention, communication, and socialization, in addition to contributing to the understanding of abstract mathematical concepts. The most frequently addressed content includes basic operations, geometry, statistics, and problem-solving. It is concluded that the use of games represents an effective practice in the context of inclusive education, promoting student agency and valuing their uniqueness in the teaching-learning process.

Keywords: Inclusive Education; Mathematics Teaching; Autism Spectrum Disorder; Educational Games; Pedagogical Practices.

SUMÁRIO

| | | |
|--------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| 1 | INTRODUÇÃO..... | 07 |
| 1.1 | PROBLEMA DA PESQUISA..... | 09 |
| 1.2 | JUSTIFICATIVA..... | 10 |
| 1.3 | OBJETIVOS | 10 |
| 1.3.1 | Objetivo geral | 10 |
| 1.3.2 | Objetivos específicos | 11 |
| 2 | INCLUSÃO DE ESTUDANTES COM TEA | 12 |
| 2.1 | PERSPECTIVAS SOBRE O TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA | 14 |
| 2.2 | LEIS RELACIONADAS A INCLUSÃO DOS ALUNOS COM TEA | 20 |
| 3 | O CONTEXTO EDUCATIVO DA INCLUSÃO DE ESTUDAN- TES COM TEA | 23 |
| 3.1 | O ENSINO DE MATEMÁTICA PARA ESTUDANTES COM TEA | 26 |
| 3.2 | USO DE JOGOS NO ENSINO DA MATEMÁTICA PARA | 31 |
| 3.2.1 | Jogos matemáticos para alunos com Transtorno do Espec- tro autista | 33 |
| 4 | METODOLOGIA | 35 |
| 4.1 | ABORDAGEM DA PESQUISA | 35 |
| 4.2 | DELINEAMENTO DO ESTUDO | 36 |
| 5 | OS JOGOS E A INCLUSÃO ESCOLAR DE ESTUDANTES COM TEA | 38 |
| 6 | CONSIDERAÇÕES FINAIS | 45 |
| | REFERÊNCIAS | 47 |

1 INTRODUÇÃO

Atualmente, os problemas enfrentados nas escolas são recorrentes, especialmente no que se refere às dificuldades de aprendizagem em Matemática. Entre os principais desafios, destacam-se a falta de motivação dos alunos, o desinteresse pelos conteúdos ministrados, a ineficácia de estratégias metodológicas tradicionalistas e a dificuldade em relacionar os conteúdos matemáticos com outras disciplinas e com situações do cotidiano. Dito isso, torna-se essencial que o professor busque constantemente o aprimoramento de sua prática, desenvolvendo competências relacionadas aos saberes docentes necessários para uma atuação efetiva em sala de aula (Pacheco e Andreis, 2017).

Esse desenvolvimento profissional ocorre, em grande parte, por meio da experiência e do conhecimento construído ao longo do processo de ensino (Masola, 2014; Masola e Allevato, 2014; Masola, Vieira e Allevato, 2016). O que tende a ser recorrente, em especial, no ensino em Matemática. Essa disciplina está presente em diversos aspectos da vida cotidiana, desde atividades simples, como realizar compras, calcular troco e planejar um orçamento, até situações mais complexas, como a análise de dados e a tomada de decisões no ambiente profissional. Trata-se de uma disciplina importante para a construção de um cidadão crítico, pois permite a interpretação de informações, resolução de problemas e, até mesmo, a compreensão de fenômenos sociais, políticos e econômicos. Em contrapartida, ela ainda é associada por uma parcela da sociedade à dificuldade, abstração e desinteresse, o que pode estar relacionado a metodologias tradicionais de ensino que não levam em consideração a individualidade de cada pessoa, gerando frustração e ansiedade (Dantas Filho, 2018).

Assim, as dificuldades de aprendizagem no ensino da Matemática são um fenômeno recorrente no contexto escolar e podem estar relacionadas a diversos fatores. Entre os principais, destacam-se a adoção de metodologias inadequadas, a formação insuficiente dos professores, a precariedade da infraestrutura escolar e, ainda, aspectos ligados aos próprios alunos, como bloqueios resultantes de experiências negativas anteriores. Essas dificuldades são influenciadas por fatores tanto internos – falta de motivação, baixa autoestima relacionada à capacidade de aprender Matemática e bloqueios emocionais criados a partir de experiências escolares negativas - quanto externos – ausência de recursos didáticos adequados,

ambientes escolares pouco estimulantes, turmas superlotadas e a carência de formação contínua para os docentes - ao processo de ensino, impactando direta ou indiretamente na aprendizagem dos estudantes (Brum, 2013).

Dessa forma, as dificuldades na aprendizagem da Matemática podem estar associadas a diversos fatores, sendo um dos principais a metodologia de ensino, que muitas vezes se apresenta dissociada das reais necessidades dos alunos (Brum, 2013). Esse cenário torna-se ainda mais desafiador no caso de estudantes atípicos, especialmente aqueles com Transtorno do Espectro Autista (TEA), um conjunto de distúrbios do neurodesenvolvimento que, atualmente, tem se tornado cada vez mais presente nos ambientes escolares. Diante dessa realidade, torna-se fundamental ampliar as discussões sobre o tema nos âmbitos social, político e econômico, com ênfase especial nos campos da saúde e da educação, considerando que um processo de ensino adequado contribui significativamente para o desenvolvimento global dos estudantes com TEA (Silva, 2020).

Uma das alternativas para facilitar o processo de ensino e aprendizagem da Matemática para pessoas com TEA é o uso da ludicidade. De acordo com Freitas (2021), a utilização de jogos e brincadeiras como ferramenta pedagógica pode promover a inclusão de crianças autistas no ensino regular. Essas atividades atuam como mecanismos facilitadores da interação social, permitindo que a criança com autismo se relacione melhor com seus colegas e com os adultos ao seu redor. Nesse sentido, incorporar o brincar à prática docente configura-se como uma estratégia eficaz para a proposição de atividades inclusivas, que contribuam tanto para a construção do conhecimento quanto para o desenvolvimento de habilidades funcionais, como a comunicação, o raciocínio lógico e a interação social.

No contexto das inovações tecnológicas aplicadas à educação, os jogos têm sido cada vez mais utilizados por professores de Matemática como abordagem metodológica. Essa prática visa tornar o processo de ensino e aprendizagem atrativos, contribuindo para romper com o estigma de que a disciplina é excessivamente difícil. Por serem desafiadores e interativos, os jogos tornam o aprendizado mais prazeroso, especialmente quando articulados com recursos digitais. A familiaridade dos alunos contemporâneos com as tecnologias, adquirida desde a infância, transforma essas ferramentas em valiosas aliadas do ensino. O acesso constante a dispositivos, jogos, plataformas digitais e conteúdos diversos pode ser aproveitado de forma estratégica

tanto na educação básica quanto na superior. Desse modo, abordagens pedagógicas que integram tecnologia e ludicidade tendem a favorecer um ambiente de aprendizagem mais motivador e significativo (Magalhães *et al.*, 2017).

Como exposto, diferentes estratégias pedagógicas atuam como facilitadoras da aprendizagem, especialmente para estudantes com TEA. Cunha (2015) destaca a importância do uso de recursos didáticos, como jogos, materiais concretos e aplicativos educacionais, no ensino da Matemática para esse público. O mais relevante, segundo o autor, é a forma como esses recursos são integrados à prática pedagógica, de modo a promover ambientes de aprendizagem efetivos. Exemplos disso incluem o uso do dominó de frações para ensinar números fracionários ou do Tangram para trabalhar conceitos relacionados às formas geométricas.

Complementando essa perspectiva, Costa (2017) ressalta que a própria construção dos jogos pode ser uma estratégia efetiva no processo de ensino e aprendizagem. Ao participar da elaboração dos jogos, os estudantes são estimulados em aspectos cognitivos, como o raciocínio lógico, a criatividade e a noção de espaço e forma. Dessa forma, além de utilizar os jogos como recursos prontos, permitir que os alunos participem ativamente de sua criação amplia as possibilidades pedagógicas e contribui para uma aprendizagem mais significativa e envolvente.

Diante dessas considerações, esta pesquisa tem como temática o ensino de Matemática sob a perspectiva da inclusão, com ênfase em estudantes com TEA. O foco recai sobre as estratégias que podem ser implementadas em sala de aula com o objetivo de promover, de forma significativa, o ensino e a aprendizagem da Matemática para esses alunos.

1.1. PROBLEMA DA PESQUISA

O uso de jogos é uma boa alternativa para tornar as aulas mais atrativas e compreensíveis, o que favorece a construção do conhecimento, possibilitando o desenvolvimento de habilidades cognitivas e sociais por meio de uma abordagem lúdica (Alves *et al.*, 2020). Assim, o ensino diferenciado não significa exclusão, mas uma forma de garantir o direito à aprendizagem de maneira plena. Desse modo,

planejar estratégias de ensino adequadas é essencial para promover uma educação inclusiva.

A partir disso, vê-se a ludicidade como uma necessidade no ensino de Matemática para pessoas com TEA, uma vez que esses estudantes apresentam formas particulares de enxergar o mundo, aprender e interagir. Os jogos educativos permitem a criação de ambientes mais acessíveis, dinâmicos e motivadores, ao qual respeitam a individualidade de cada ser, facilitando a compreensão de conceitos abstratos através de representação concretas e visuais, os jogos também estimulam o raciocínio lógico, atenção, organização espacial e a comunicação. Dessa maneira, a ludicidade revela-se uma ferramenta inovadora para romper com as barreiras existentes no processo de ensino aprendizagem (Fernandes, 2021).

Diante do que foi exposto, surge a seguinte problemática: o que dizem as pesquisas sobre o uso de jogos no processo de ensino da Matemática para estudantes da educação básica com TEA?

1.2. JUSTIFICATIVA

A escolha da temática partiu da necessidade observada no ambiente escolar de compreender melhor o TEA e de refletir sobre práticas pedagógicas que favoreçam a inclusão desses alunos no ensino da Matemática. A convivência direta com estudantes autistas e a análise das metodologias utilizadas pelos professores despertaram o interesse em investigar alternativas didáticas facilitadoras, especialmente diante do crescente número de alunos com TEA nas escolas. Nesse sentido, a presente pesquisa justifica-se pela relevância social e educacional de promover uma formação docente continuada e atualizada, capaz de integrar esses alunos às práticas pedagógicas do ensino regular. Além disso, contribui para o debate acadêmico sobre a inclusão, ao reunir estudos e autores que fortalecem a importância de estratégias que garantam o direito à aprendizagem plena e significativa para todos.

1.3. OBJETIVO

1.3.1 Objetivo Geral

- Analisar indicativos de pesquisas sobre o uso de jogos no processo de ensino da Matemática para estudantes com Transtorno do Espectro do Autismo (TEA) em perspectiva inclusiva.

1.3.2 Objetivos Específicos

- Identificar jogos que possam atender às necessidades específicas dos alunos com TEA;
- Apresentar contribuições do uso de jogos no processo de inclusão escolar de estudantes com TEA;
- Analisar os conteúdos matemática abordados em jogos desenvolvidos com estudantes com TEA.

2 A INCLUSÃO DE ESTUDANTES COM TEA

A trajetória da inclusão escolar no Brasil e no mundo foi construída a partir de processos marcados por exclusão, assistencialismo e, apenas mais recentemente, por iniciativas de integração e inclusão. Entender esse percurso é essencial para compreender os desafios enfrentados por estudantes com Transtorno do Espectro Autista (TEA) no ambiente educacional atual.

Na Antiguidade, pessoas com deficiência eram frequentemente vistas como amaldiçoadas, impuras ou indignas de convívio social. Durante a Idade Média, prevalecia o entendimento de que esses indivíduos deveriam ser objetos de caridade, mas sem qualquer expectativa de desenvolvimento ou educação. A deficiência era tratada como sinônimo de inferioridade ou castigo divino, e essas pessoas eram mantidas à margem da sociedade (Gabriel e Drago, 2021).

Com o passar dos séculos, especialmente após o surgimento dos primeiros hospitais psiquiátricos e asilos, a exclusão ganhou uma nova roupagem: a institucionalização. Ainda que houvesse o discurso de “cuidado” ou “proteção”, na prática, isso representava um afastamento completo do convívio social. No início do século XX, essa lógica assistencialista permaneceu dominante, e pessoas com deficiência eram mantidas em instituições fechadas, sem acesso à educação formal, sendo privadas da oportunidade de desenvolver suas potencialidades (Kassar e Rabelo, 2018).

A partir de 1950, observa-se um lento avanço na forma como a educação de pessoas com deficiência é tratada. No Brasil, a federalização da educação especial trouxe alguma visibilidade ao tema, embora ainda fortemente atrelada a um modelo médico-pedagógico. Nesse período, a deficiência era encarada como patologia, sendo tratada com foco na reabilitação e na “correção” do desvio. As propostas educacionais eram padronizadas, voltadas para a adaptação da pessoa ao sistema, e não o contrário.

Somente com o fim do Regime Militar, nos anos 1980, e com a redemocratização do país, novas perspectivas começaram a ser discutidas. O paradigma da integração ganhou força, permitindo que pessoas com deficiência tivessem acesso ao ensino regular, ainda que sem adaptações significativas. A inclusão era superficial, limitada à presença física do aluno na sala de aula, sem

considerar suas necessidades específicas ou o desenvolvimento de práticas pedagógicas adequadas (Lima, 2021).

A verdadeira mudança ocorreu com a emergência do paradigma da inclusão, especialmente a partir da década de 1990, impulsionado por documentos internacionais como a Declaração de Salamanca (1994). A inclusão propõe uma transformação profunda no sistema educacional, reconhecendo que todos os alunos, independentemente de suas condições, devem ter acesso a uma educação de qualidade, em igualdade de oportunidades, dentro do sistema regular de ensino.

Nessa perspectiva, a inclusão escolar de estudantes com TEA representa não apenas um direito assegurado por lei, mas também um compromisso ético com a valorização da diversidade humana. A escola deve ser um espaço que acolhe, respeita e promove o desenvolvimento integral de todos os seus alunos, reconhecendo suas particularidades.

Freire (2007) destaca que a educação não se limita à transmissão de conteúdos, mas envolve também experiências de convivência, interação e respeito mútuo. Para estudantes com TEA, esse convívio com os colegas é uma oportunidade fundamental para o desenvolvimento da comunicação, da empatia e de habilidades sociais, geralmente comprometidas pelo transtorno. Por isso, mais do que estar presente fisicamente, é necessário que o aluno com TEA seja incluído em todas as dimensões da vida escolar.

Nesse cenário, ganha destaque a atuação de Berenice Piana, mãe de uma criança com autismo, que se tornou símbolo da luta pelos direitos das pessoas com TEA. Sua militância resultou na criação da Lei nº 12.764/2012, que institui a Política Nacional de Proteção dos Direitos da Pessoa com Transtorno do Espectro Autista.

Apesar dos avanços legais, a efetivação da inclusão ainda enfrenta entraves na prática. A inclusão, para além do discurso, exige investimento em infraestrutura, reformulação curricular, apoio pedagógico e envolvimento coletivo da comunidade escolar.

Como salienta Cunha (2012 apud Machado, 2019), é essencial que o ambiente escolar ofereça acolhimento afetivo, estímulo cognitivo e segurança emocional para os alunos com TEA. A escola deve se organizar para receber esses estudantes de forma humanizada, reconhecendo suas singularidades e promovendo o aprendizado de todos.

Portanto, compreender o contexto histórico da inclusão escolar no Brasil é fundamental para identificar os avanços e desafios ainda presentes. A trajetória de alunos com TEA no sistema educacional reflete a luta por reconhecimento, respeito e cidadania. Para que a inclusão se consolide, é necessário que os princípios legais sejam transformados em práticas pedagógicas concretas, comprometidas com a equidade e com o direito de todos a uma educação de qualidade.

2.1 PERSPECTIVAS SOBRE O TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA

Historicamente, pessoas com deficiência foram excluídas da vida em sociedade, vistas como incapazes de participar ativamente do convívio social. A inclusão, portanto, é uma conquista recente, tanto no Brasil quanto em outros países.

Como destaca Cunha (2015), o preconceito direcionado a esse grupo resultou na violação de direitos, na ausência de cuidados específicos e na falta de políticas públicas voltadas ao seu bem-estar. Apenas a partir das décadas de 1960 e 1970 começaram a surgir mudanças significativas, como a substituição do termo “excepcional” por “Pessoas com Deficiência”, representando uma visão mais inclusiva e respeitosa.

Nesse contexto, ganha destaque o Transtorno do Espectro Autista, definido por Silva, Gaiato e Reveles (2012) como um distúrbio do neurodesenvolvimento atingindo aproximadamente 70 milhões de pessoas no mundo, ou seja, 1% da população mundial. Essa condição, cada vez mais presente na sociedade contemporânea, vem sendo objeto de estudos que buscam compreender suas características e implicações.

O TEA envolve manifestações clínicas variadas que afetam o desenvolvimento, especialmente nas áreas de interação social, comunicação e comportamento. Essas particularidades representam desafios importantes no processo de ensino e aprendizagem, exigindo estratégias adaptadas e maior sensibilidade por parte da sociedade. Dessa forma, o autismo pode ser entendido como:

[...] uma desordem neurológica que afeta a capacidade do indivíduo de se comunicar ou estabelecer relações com as pessoas e o ambiente, apresentando restrições por atividades, além de abranger sintomas complexos que variam de indivíduo para indivíduo, necessita ser diagnosticado na mais tenra idade, haja vista, que o tratamento precoce pode influenciar no avanço do desenvolvimento da pessoa com deficiência (Costa, 2017, p.33).

O Transtorno do Espectro Autista envolve particularidades neurológicas que impactam diretamente o desenvolvimento da pessoa, especialmente nas relações sociais e no processo de ensino e aprendizagem. Por isso, o TEA é também reconhecido como uma forma de deficiência, devido às limitações que impõe na interação com o meio social.

Pessoas com TEA tendem a apresentar comportamentos repetitivos e uma forte ligação com rotinas, que seguem de forma rígida, tanto em aspectos verbais quanto não verbais. É comum repetirem palavras ou frases — fenômeno conhecido como ecolalia —, utilizarem objetos de forma padronizada ou os alinharem, e demonstrarem interesses intensos e restritos, concentrando-se por longos períodos em temas específicos. Essa rigidez cognitiva pode dificultar mudanças de atividade ou conversas fora de seus tópicos de interesse, embora favoreça tarefas que exigem atenção aos detalhes e repetição (Oliveira *et al.*, 2019).

Estudos atuais sugerem que a prevalência do TEA aumentou significativamente nas últimas décadas. Por exemplo, dados do Centers for Disease Control and Prevention (CDC)¹ dos Estados Unidos apontam que, em 2020, aproximadamente 1 em cada 36 crianças de 8 anos foi diagnosticada com TEA. Além disso, a proporção entre meninos e meninas diagnosticados também tem sido revisada, com pesquisas indicando uma razão mais próxima de 3 para 1, embora variações possam ocorrer dependendo dos critérios diagnósticos e das populações estudadas.

A origem do TEA está relacionada à interação entre fatores genéticos e ambientais. Estudos com gêmeos monozigóticos indicam uma concordância incompleta, sugerindo que o ambiente tem papel ativo em sua manifestação. Pesquisas moleculares, por sua vez, apontam a epigenética no desenvolvimento cerebral como fator determinante (Maia *et al.*, 2018).

Schmidt (2013, p. 13) define o TEA como “um distúrbio do desenvolvimento neurológico que deve estar presente desde a infância, apresentando déficits nas dimensões sociocomunicativa e comportamental”.

O transtorno foi identificado simultaneamente na década de 1940 pelos médicos austríacos Leo Kanner e Hans Asperger, que estudaram o autismo de forma

¹ <https://www.cdc.gov/>.

independente. Antes deles, Eugen Bleuler já havia descrito características semelhantes em pacientes esquizofrênicos, interpretando-as como uma fuga da realidade para um mundo interior (Rodrigues e Spencer, 2021). Segundo Bezerra (2020, p. 14):

[...] a descoberta desse distúrbio remete ao início do século passado, mais precisamente o ano de 1940, pelo psiquiatra Eugen Breuler, que considerava como uma característica advinda ou herdada da esquizofrenia. Acreditava-se que o indivíduo perdia o contato com a realidade, acarretando consequências em sua comunicação.

Os estudos e observações sobre o TEA têm contribuído para uma compreensão mais profunda de suas características e para o aprimoramento das formas de convivência e intervenção. As primeiras investigações lançaram as bases para pesquisas mais abrangentes ao longo dos anos.

Leo Kanner, psiquiatra austríaco radicado nos Estados Unidos, em 1943, publicou o artigo "*Os distúrbios autísticos do contato afetivo*", no qual analisou o comportamento de crianças que apresentavam dificuldades marcantes de interação social. Entre as principais observações, destacou a fixação por rotinas, a resistência a mudanças, alterações na linguagem — como inversão pronominal e uso de neologismos — e expressões faciais inteligentes, apesar das limitações comunicativas (Rodrigues e Spencer, 2021). Sua pesquisa baseou-se na observação detalhada de comportamentos motores, padrões de comunicação e formas de expressão dessas crianças, revelando dificuldades comuns como atraso na fala, agitação e resistência à interação.

Nas décadas seguintes, os avanços científicos permitiram novas abordagens. Michael Rutter, psiquiatra britânico, propôs em sua definição do autismo quatro critérios centrais: atrasos e desvios sociais, dificuldades de comunicação, comportamentos incomuns (como estereotípias) e início dos sintomas antes dos 30 meses de idade (Bezerra, 2020).

A terminologia atual, Transtorno do Espectro Autista, foi consolidada pelo *Manual Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais* (DSM-5), publicado em 2013. De acordo com essa classificação, o TEA é uma perturbação significativa que afeta cognição, regulação emocional e comportamento, refletindo disfunções nos processos neuropsicológicos (Silva, 2019). Essa definição abrange distúrbios do

neurodesenvolvimento que impactam diretamente a comunicação, a socialização e os padrões de comportamento (Barcelos et al., 2020).

As manifestações do TEA variam amplamente conforme a idade e o nível de desenvolvimento do indivíduo. Souza Huf, Huf e Pinheiros *et al.* (2023) destacam três características predominantes: dificuldades de comunicação, especialmente no uso da linguagem e da imaginação; comprometimentos na socialização; e padrões repetitivos e restritos de comportamento.

Apesar dos avanços, as causas do TEA ainda não são completamente compreendidas. Estudos apontam para a influência de fatores genéticos relacionados a alterações neurológicas, mas sem conclusões definitivas (Bezerra, 2018). O diagnóstico precoce também representa um desafio, sendo essencial para orientar intervenções terapêuticas adequadas às necessidades individuais.

O Transtorno do Espectro Autista (TEA) é atualmente compreendido pela comunidade médica a partir de critérios clínicos, como os descritos no DSM-5 (2013) e na Childhood Autism Rating Scale (CARS), que classificam o transtorno em três níveis de suporte: leve, moderado e severo. Essas escalas não apenas definem a intensidade dos sintomas, mas também permitem identificar o estágio de desenvolvimento do indivíduo, orientando as intervenções necessárias (Faria e Borba, 2024).

No nível 1 (leve), os indivíduos são geralmente autônomos, mas apresentam resistência a interações sociais, apego à rotina, pensamento rígido e dificuldades de comunicação, socialização e organização. O nível 2 (moderado) caracteriza-se por déficits mais graves na comunicação verbal e não verbal, maior necessidade de apoio em atividades cotidianas e comportamentos repetitivos que interferem em diferentes contextos. Já o nível 3 (severo) exige apoio contínuo, podendo envolver ausência de fala, forte isolamento social, dependência elevada e, em alguns casos, incapacidade jurídica (Faria e Borba, 2024).

Nos últimos vinte anos, a prevalência do TEA cresceu de forma significativa. Nos Estados Unidos, passou de 1 em cada 150 crianças de até 8 anos em 2004 (0,67%) para 1 em cada 36 em 2023 (2,8%), evidenciando a necessidade de maior atenção ao diagnóstico e às estratégias de apoio adequadas a cada nível do espectro.

Diante de sua complexidade e das múltiplas variáveis envolvidas, o Transtorno do Espectro Autista ainda carece de uma definição precisa e mensurável. Por esse

motivo, não se pode comparar diretamente uma pessoa com TEA a outra, pois cada indivíduo apresenta particularidades cognitivas e comportamentais distintas (Onzi e Gomes, 2015). Mesmo pertencendo ao mesmo espectro, as pessoas com autismo demonstram singularidades que exigem uma abordagem personalizada, considerando suas especificidades e necessidades.

Essa diversidade reforça a importância de analisar cada caso de forma individualizada, buscando, por meio da observação comportamental, estratégias que favoreçam uma convivência mais saudável, respeitosa e adequada.

O diagnóstico do autismo é fundamentado na observação de padrões específicos de comportamento. Em países da América do Norte e da Europa, recomenda-se a utilização de critérios estabelecidos pela Classificação Internacional de Doenças (CID-10) e/ou pelo Manual Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais – DSM-IV-TR (Onzi, Figueiredo Gomes, 2015). Atualmente, em países como o Brasil, bem como em grande parte da Europa e dos Estados Unidos, o diagnóstico é orientado pelos critérios do DSM-5.

Mais do que o próprio diagnóstico, o que frequentemente mais preocupa os pais de crianças com autismo é o preconceito ainda presente na sociedade, especialmente no convívio social e no ambiente escolar. Diante disso, é inaceitável que crianças autistas sejam excluídas da educação regular em razão de sua condição.

Embora as pesquisas ainda não indiquem uma cura para o transtorno, o acompanhamento contínuo ao longo da vida é essencial. Muitos especialistas apontam para distúrbios no sistema nervoso central como uma das causas possíveis do autismo. Estudos com neuroimagem e autópsias mostram alterações cerebrais em pessoas com TEA, como anomalias nas amígdalas, hipocampo e corpo caloso, desenvolvimento tardio do córtex frontal e atividade reduzida em áreas como o sistema límbico (Kerches, 2024).

Apesar dos avanços, não há um consenso sobre a origem do transtorno. As hipóteses mais aceitas consideram uma interação entre fatores genéticos, ambientais e perinatais, que variam de indivíduo para indivíduo. Assim, mesmo sem uma explicação única para sua causa, os estudos sobre o TEA têm contribuído significativamente para ampliar o entendimento sobre a condição, promovendo abordagens mais sensíveis e eficazes por parte das famílias, profissionais de saúde e instituições escolares (Souza, 2017).

Nesse contexto, é importante ressaltar que o autismo vai além daquilo que é visível. Uma observação superficial não é capaz de captar toda a complexidade envolvida. Por isso, o diagnóstico precoce é essencial, pois possibilita uma melhor compreensão do comportamento da criança desde os primeiros anos, favorecendo intervenções mais adequadas e assertivas.

A inclusão escolar é um dos pilares para a promoção da equidade. Para que a educação realmente seja inclusiva, os alunos com TEA devem ter acesso às mesmas oportunidades que os demais. Faria *et al.* (2018) defendem estratégias como as adaptações curriculares multiniveladas, que permitem planejamentos individualizados voltados tanto para os conteúdos escolares quanto para o desenvolvimento de habilidades de comunicação, interação social e repertórios diversos.

Complementando essa perspectiva, Bucci (2023) destaca a importância de métodos qualitativos que buscam compreender o “porquê” dos comportamentos, como o método Prompt, que auxilia diretamente na comunicação funcional, promovendo a autonomia do aluno ao se expressar de forma mais independente.

O Ensino/Treino por Tentativas Discretas visa à autonomia do aluno autista por meio do aprendizado por roteiros. E, o método de Comunicação Alternativa Ampliada (CAA), representado pelo Picture Exchange Communication System (PECS), proporciona uma alternativa para a comunicação por meio de trocas de cartões com imagens (Azevedo, 2021).

Para a manutenção do aluno autista em sala de aula, existe uma série de estratégias possíveis, que vão desde a adaptação do currículo, da sala de aula e das atividades avaliativas até a reformulação do projeto político-pedagógico pela comunidade escolar para atender às necessidades dos alunos de forma individualizada e, com isso, aproximar todos os alunos das metas preestabelecidas (Azevedo, 2021).

Seguindo esse preceito, Gasparelo, Cruz e Cunha (2021) recomenda que, para além dos padrões pré-estabelecidos e dos rótulos, a Educação para pessoas com TEA seja proposta com ações pedagógicas que auxiliem os alunos no processo de significação, permitindo que eles avancem em seu desenvolvimento. A esse respeito, Cruz (2014) esclarece que não se trata de ignorar as limitações que estão presentes no TEA, mas focalizar nas capacidades para que outras habilidades sejam favorecidas. Nas palavras da autora:

Tanto na educação de indivíduos autistas quanto na de outros indivíduos com diferentes necessidades especiais, os déficits não podem ser negados, mas as capacidades existentes devem servir de fontes para a formação de novas capacidades. Esse trabalho requer um envolvimento coletivo em busca de facilitar para esses sujeitos o contato e a interação com seus pares, área, em geral, de intenso comprometimento (Cruz, 2014, p. 49-50).

Diante disso, o trabalho com alunos com TEA não deve pautar-se na proposição de uma atividade, sem respeitar a individualidade de cada aluno, sendo assim, é primordial observar suas reações e respostas, atentar-se para os sentidos elaborados pelo estudante que poderão ser posteriormente explorados e organizados com mais eficiência.

2.2 LEIS RELACIONADAS A INCLUSÃO DOS ALUNOS COM TEA

Refletir sobre a inclusão escolar vai além do processo ensino-aprendizagem. É necessário considerar os contextos sociais, culturais e legais que moldam a escola enquanto espaço de formação humana. Nesse cenário, a inclusão escolar de alunos com TEA exige um olhar atento às diversidades e às transformações exigidas pelo processo educativo.

A Constituição Federal (BRASIL, 1988), por meio da Emenda Constitucional nº 90/2015, reconhece a educação como um direito social fundamental. A partir dela, consolidam-se princípios que buscam garantir o acesso à educação para todos, incluindo pessoas com deficiência. A educação, nesse sentido, é vista como um instrumento de transformação e justiça social (Freire, 2007).

A Resolução CNE/CEB nº 2/2001 define a Educação Especial como uma modalidade que assegura recursos e serviços educacionais específicos, organizados para complementar o ensino comum. Assim, essa modalidade deve ser entendida como parte integrante da Educação Inclusiva, cujo objetivo é romper com práticas segregacionistas.

Historicamente, a educação de pessoas com deficiência foi marcada por exclusão, segregação e assistencialismo. No Brasil, esse percurso passou por quatro paradigmas: exclusão, segregação, integração e, mais recentemente, inclusão (Gabriel e Drago, 2021). Este último representa uma ruptura com modelos anteriores,

pois reconhece a diversidade como elemento constitutivo da escola e defende práticas pedagógicas que valorizem as particularidades de cada aluno.

Diversos dispositivos legais asseguram os direitos educacionais de pessoas com TEA. A Lei Brasileira de Inclusão (Lei nº 13.146/2015), a Lei de Diretrizes e Bases da Educação (Lei nº 9.394/1996) e a Resolução CNE/CEB nº 4/2009 orientam a promoção de uma educação inclusiva. A Lei nº 12.764/2012, que institui a Política Nacional de Proteção dos Direitos da Pessoa com Transtorno do Espectro Autista, reforça esse compromisso ao reconhecer o TEA como uma deficiência para todos os efeitos legais.

Tais dispositivos garantem não apenas o acesso à escola regular, mas também o suporte necessário, como a presença de acompanhante especializado quando for comprovadamente necessário. Além disso, asseguram o direito à não discriminação e à participação em todos os espaços sociais.

No entanto, o acesso legal não garante, por si só, a efetiva inclusão. Muitas escolas ainda enfrentam dificuldades para atender de forma adequada às especificidades desses alunos. Isso se deve, muitas vezes, à falta de formação dos professores, à ausência de infraestrutura acessível e à resistência institucional frente à diversidade.

O paradigma da inclusão exige mudanças estruturais e culturais nas instituições de ensino. O currículo, a metodologia e as formas de avaliação precisam ser adequadas. A escola precisa acolher e valorizar as diferenças, propondo um ensino centrado no aluno e não apenas nos conteúdos.

Mantoan (2007) afirma que a escola inclusiva deve transformar-se não apenas para atender exigências legais, mas para garantir que todos os estudantes sejam protagonistas de sua aprendizagem. Esse compromisso exige um planejamento pedagógico que articule as vivências dos alunos com o conteúdo curricular, respeitando seus ritmos, interesses e habilidades.

A trajetória histórica da inclusão escolar no Brasil mostra o quanto já se avançou, mas também evidencia os desafios ainda presentes. O período da exclusão e segregação, marcado por instituições fechadas e práticas assistencialistas, deu lugar à integração e, posteriormente, à inclusão. No entanto, incluir não é apenas colocar o aluno em sala de aula; é criar condições para que ele aprenda, se desenvolva e participe ativamente da vida escolar (Machado, 2019).

A atuação de figuras como Berenice Piana, que lutou pela aprovação da Lei nº 12.764/2012, mostra a força dos movimentos sociais e familiares na conquista de direitos. Essa legislação foi um marco ao reconhecer o TEA como deficiência para todos os efeitos legais, garantindo o acesso à educação, saúde, trabalho, assistência social e à convivência comunitária. A Lei também prevê que alunos com TEA, quando necessário, tenham direito a acompanhante especializado nas classes comuns do ensino regular. Além disso, penaliza escolas que recusarem matrícula de estudantes com deficiência, reforçando o dever das instituições de ensino de promover a inclusão plena.

Segundo a Cartilha de Direitos das Pessoas com Autismo (BRASIL, 2011), as pessoas com TEA têm os mesmos direitos assegurados a todos os cidadãos. Dessa forma, a inclusão escolar não é um favor, mas um dever do Estado e um direito do aluno.

O crescimento do número de matrículas de alunos com TEA na rede regular demonstra avanços. Segundo o INEP (2019), houve um aumento de 37,27% em apenas um ano. Esses dados reforçam a necessidade de preparar o corpo docente para lidar com as especificidades desse público, garantindo práticas pedagógicas eficazes, acessíveis e humanas.

Diante disso, entende-se que o ensino precisa ser personalizado, para que seja possível atender ao público heterogêneo presente no contexto escolar. O ensino da matemática, por exemplo, provoca muitas inseguranças, principalmente para crianças que possuem dificuldades de aprendizagem. E para integrar os conteúdos no cotidiano escolar do educando, o educador precisa saber que relevância o conteúdo/ disciplina terá na vida do aluno e assim como as demais disciplinas possuem sua parcela de contribuição na formação do cidadão, a matemática também faz parte ativamente dessa formação.

3 O CONTEXTO EDUCATIVO DA INCLUSÃO DE ESTUDANTES COM TEA

A inclusão escolar é um princípio importante da educação contemporânea e representa a superação de antigos paradigmas de exclusão. No contexto da Educação Básica, ela se refere à garantia de acesso, permanência e aprendizagem para todos os estudantes, considerando suas singularidades. Para os alunos com TEA, essa proposta exige não apenas mudanças estruturais, mas principalmente transformações na prática pedagógica e na concepção de ensino.

Inserir alunos com TEA na escola regular significa reconhecer que o ambiente educacional deve ser preparado para acolher a diferença, e não o contrário. A escola precisa estar aberta a todos estudantes, oferecendo condições para que cada um possa desenvolver suas potencialidades. Segundo a Declaração de Salamanca (1994), uma escola inclusiva deve adaptar seu currículo, sua metodologia e seus espaços para atender a todos, respeitando as diferenças e promovendo a equidade.

Para tanto, a presença de estudantes com autismo em sala de aula não pode ser tratada apenas como uma obrigação legal, mas como uma oportunidade de ampliação da convivência, do respeito às diferenças e da construção de uma cultura de paz. Nesse processo, os profissionais da educação desempenham papel central. É preciso que estejam sensibilizados, informados e preparados para atuar de forma colaborativa e criativa, garantindo a aprendizagem desses estudantes sem negligenciar a dos demais.

Vygotsky (2007) reforça que o desenvolvimento humano é resultado da interação social. O sujeito se constrói nas relações que estabelece com o outro e com o meio. Assim, para os estudantes com TEA, o contato com os colegas é essencial para que avancem em aspectos como comunicação, comportamento e autonomia. A escola, enquanto espaço privilegiado de socialização, deve oferecer oportunidades ricas de convivência e aprendizagem mútua.

Borges (2020) destaca que o meio influencia diretamente no desenvolvimento das habilidades dos alunos autistas. Ao serem inseridos em um ambiente que estimula a troca, o diálogo e o acolhimento, esses estudantes tendem a apresentar avanços significativos, especialmente no que diz respeito ao repertório social, à oralidade, à atenção e à cognição. No entanto, isso só é possível quando a instituição de ensino

compreende que incluir é muito mais do que permitir o acesso, é garantir a efetiva participação.

Freire (2007) acrescenta que a educação deve respeitar o contexto do aluno e valorizar seus saberes prévios. Isso implica planejar atividades que considerem a realidade dos estudantes, suas experiências de vida e seus modos singulares de aprender. Para alunos com TEA, esse planejamento precisa ser flexível, dinâmico e individualizado, de modo a atender às suas necessidades específicas e estimular seu desenvolvimento global.

Nesse sentido, a educação inclusiva não se limita à adoção de materiais adequados, mas requer o comprometimento de toda a comunidade escolar em criar um ambiente que acolha e respeite as diferenças. A inclusão se concretiza nas ações diárias, nos vínculos afetivos estabelecidos entre professores e alunos, na escuta atenta e na valorização da singularidade de cada estudante.

Araújo (2016) afirma que é papel da escola derrubar o mito da falta de estrutura como desculpa para não incluir. Para isso, é necessário repensar as práticas pedagógicas, buscar formação continuada e construir uma cultura institucional voltada para a inclusão. O desafio não está apenas nas condições materiais, mas principalmente na postura dos profissionais diante da diversidade.

A presença de alunos com TEA na sala de aula demanda que o currículo seja mais flexível e contextualizado. Isso significa que os conteúdos devem ser significativos e apresentados de forma que dialoguem com a vivência dos estudantes. O professor precisa ser capaz de mediar a construção do conhecimento a partir de múltiplas estratégias, promovendo a autonomia e o protagonismo do aluno.

É importante destacar que as barreiras à inclusão não se restringem às limitações dos estudantes com deficiência. Muitas vezes, elas estão no próprio sistema educacional, que ainda opera sob uma lógica homogeneizante, ignorando a pluralidade dos sujeitos. Para transformar essa realidade, é preciso que a escola se perceba como um espaço em constante construção, aberto à mudança e ao diálogo.

De acordo com os documentos oficiais brasileiros, como a Constituição Federal (1988) e a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (Lei nº 9.394/1996), o acesso à educação é um direito de todos. A escola pública, portanto, tem o dever de acolher qualquer criança, independentemente de sua condição física, intelectual,

sensorial, social ou cultural. Isso inclui crianças com deficiência, superdotação, em situação de vulnerabilidade ou pertencentes a minorias (BRASIL, 2012).

No caso dos alunos com TEA, a acolhida implica reconhecer suas particularidades, respeitar seu ritmo e adaptar os recursos e estratégias de ensino. O professor deve atuar como mediador sensível às necessidades individuais, buscando formas alternativas de comunicação e de avaliação que favoreçam o progresso do aluno.

No entanto, para que isso se concretize, é fundamental que haja políticas públicas efetivas, investimentos em formação docente e ações de sensibilização que envolvam toda a comunidade escolar. A escola deve trabalhar em parceria com as famílias, valorizando sua experiência e sua contribuição no processo educativo. Essa colaboração é essencial para que o aluno com TEA se sinta seguro, acolhido e estimulado a aprender.

A efetivação da inclusão também requer a criação de redes de apoio dentro e fora da escola. Psicólogos, psicopedagogos, terapeutas ocupacionais, fonoaudiólogos e demais profissionais especializados devem atuar de forma integrada, contribuindo para o desenvolvimento integral do estudante.

Por fim, é necessário reforçar que a inclusão não é uma meta a ser alcançada apenas por obrigação legal, mas um compromisso com uma educação mais justa, democrática e humana. O aluno com TEA tem o direito de estar na escola, mas também de ser respeitado, valorizado e reconhecido como sujeito de direitos. A escola, por sua vez, tem o dever de oferecer um ambiente que favoreça seu crescimento e sua aprendizagem.

Promover a inclusão, portanto, é transformar a escola em um espaço onde todos possam conviver, aprender e construir juntos uma sociedade mais acolhedora e igualitária. É um desafio contínuo, que exige vontade política, sensibilidade pedagógica e, sobretudo, o reconhecimento de que a diversidade é uma riqueza, e não um obstáculo.

Dessa forma, evidencia-se que tal acontecimento é uma conquista importante para esses indivíduos, para os seus familiares (que lutam para que esses cidadãos tenham os seus direitos assegurados de forma igualitária) e para as pessoas de uma maneira em geral, pois, sabe-se que não existe uma melhor forma de aprender, evoluir e crescer enquanto ser humano do que convivendo com as diferenças.

3.1 O ENSINO DE MATEMÁTICA PARA ESTUDANTES COM TEA

O ensino da matemática, tradicionalmente está associado à rigidez e à abstração, ainda representa um grande desafio nas escolas brasileiras, especialmente quando se trata de promover uma aprendizagem significativa para estudantes com TEA. A criação de um ambiente inclusivo é, portanto, essencial para tornar essa disciplina mais acessível e atrativa, respeitando as particularidades de cada aluno.

A matemática é uma linguagem universal presente em diversas esferas da vida cotidiana. Desde operações simples, como fazer compras, calcular tempo e planejar gastos, até atividades mais complexas, como programar sistemas ou interpretar gráficos, ela está integrada à rotina das pessoas. No entanto, para que os estudantes compreendam sua relevância, é preciso que o conteúdo matemático seja trabalhado de forma contextualizada e de forma que abranja às diferentes formas de aprender.

Souza Huf, Huf e Pinheiro (2022) afirmam que dominar as operações básicas é uma exigência social, pois quem não consegue aplicá-las pode encontrar dificuldades na vida adulta. Essa constatação reforça o papel crucial da escola na formação matemática do indivíduo, sobretudo nos anos iniciais. É nessa fase que se deve construir uma base sólida, que sustente os conhecimentos futuros. Por isso, professores devem estar atentos às necessidades de seus alunos, que muitas vezes demandam abordagens diferenciadas.

O ambiente escolar inclusivo precisa ir além da acessibilidade física. Ele deve promover acolhimento, segurança emocional, estímulos adequados e metodologias que favoreçam a participação ativa de todos. Para estudantes com TEA, esse cuidado é fundamental, considerando as dificuldades que costumam apresentar em relação à comunicação, interação social e flexibilidade de pensamento.

Brandt e Moretti (2016) destacam que o ensino da matemática exige dos professores mais do que domínio de conteúdo: requer sensibilidade pedagógica, capacidade de adaptação e criatividade para criar situações de aprendizagem significativas. Isso significa propor atividades que façam sentido para os alunos, estabelecendo conexões entre os conceitos matemáticos e a realidade deles.

Pontes (2019) complementa ao afirmar que a matemática não deve ser apresentada como um conjunto fixo de fórmulas e regras, mas como uma ferramenta para a resolução de problemas concretos. Ao trabalhar com alunos com TEA, é

fundamental tornar visível o significado do que está sendo ensinado, utilizando recursos visuais, manipuláveis e situações práticas que envolvam o interesse do estudante.

Freire (1996) defende que ensinar não é transferir conhecimento, mas criar condições para que o aluno o construa por si. No caso de alunos autistas, essa construção ocorre, muitas vezes, por caminhos distintos dos tradicionais. Por isso, respeitar o tempo, o estilo de aprendizagem e os interesses do estudante é parte essencial de um ambiente pedagógico inclusivo.

Dantas Filho (2018) destaca que o ensino deve provocar reflexão e despertar a curiosidade. Em vez de apresentar a matemática de forma expositiva, como algo distante da realidade, é mais eficiente propor situações que desafiem os alunos a pensar, experimentar e criar hipóteses. Esse tipo de abordagem é particularmente benéfico para alunos com TEA, que costumam responder melhor a estímulos concretos e previsíveis.

Segundo a Base Nacional Comum Curricular (BNCC), o aluno deve ser protagonista do seu processo de aprendizagem, desenvolvendo competências que favoreçam a autonomia, o pensamento crítico e a investigação. Ao incentivar que o estudante questione, explore e compreenda os processos por trás das soluções, a BNCC valoriza uma educação ativa e significativa. Além disso, ao reconhecer e respeitar as diferenças individuais, o ambiente escolar promove a inclusão, a empatia e a cooperação, aspectos fundamentais para a formação integral do aluno, conforme previsto nas competências gerais da educação básica (Silva e Loureiro, 2020).

Entretanto, muitos professores ainda se apoiam em métodos tradicionais, que priorizam a repetição mecânica e desconsideram a diversidade presente na sala de aula. Essa abordagem pode comprometer o aprendizado dos alunos com TEA, que frequentemente necessitam de instruções claras, organização visual e atividades mais concretas. A ausência de formação adequada também contribui para a manutenção de práticas excludentes, que dificultam a real participação desses estudantes no processo de ensino e aprendizagem.

Nesse cenário, é urgente repensar as metodologias utilizadas nas aulas de matemática. A adoção de práticas mais dinâmicas, com o uso de jogos, materiais manipuláveis, tecnologia assistiva e estratégias de ensino individualizado, pode promover maior engajamento dos alunos com TEA. Tais recursos não apenas facilitam

a compreensão dos conteúdos, mas também estimulam habilidades como o raciocínio lógico, a atenção, a coordenação motora e a comunicação.

Outro aspecto importante do ambiente inclusivo é a valorização do erro como parte do processo de aprendizagem. Alunos com autismo podem apresentar dificuldades em lidar com mudanças e frustrações, por isso é fundamental que o espaço escolar incentive a tentativa e o progresso, e não apenas o acerto. Criar uma atmosfera de apoio, onde os alunos sintam-se seguros para experimentar, é essencial para o seu desenvolvimento acadêmico e emocional (França, 2024).

A modernização do ensino, com a introdução de recursos tecnológicos e metodologias ativas, também favorece um ambiente mais inclusivo. Aplicativos educativos, plataformas interativas e jogos digitais podem despertar o interesse dos alunos com TEA, sobretudo quando exploram estímulos visuais e auditivos de forma equilibrada. Tais ferramentas, quando bem utilizadas, promovem a autonomia e tornam o ensino mais atrativo e acessível (França, 2024).

Por fim, um ambiente verdadeiramente inclusivo exige que todos os profissionais da escola estejam comprometidos com a causa da inclusão. A formação continuada dos professores, o trabalho colaborativo entre os setores pedagógico e terapêutico e a participação ativa da família são pilares fundamentais para o sucesso do processo. A inclusão não é responsabilidade apenas do professor regente, mas de toda a comunidade escolar, que deve atuar de forma integrada e comprometida (Monteiro, 2024, p. 483).

A construção de um ambiente acolhedor e estimulante é, portanto, condição indispensável para o desenvolvimento de qualquer aluno, especialmente daqueles com TEA. Quando a matemática é ensinada de forma sensível, criativa e acessível, ela deixa de ser um obstáculo e passa a ser uma aliada no processo de aprendizagem e inclusão (Monteiro, 2024, p. 483).

A matemática anteriormente ensinada nas escolas do Brasil, tinha como base o ensino técnico e um conjunto de conteúdos, muitas vezes, inaplicáveis no dia a dia do aluno, pois, tratava-se apenas de uma transposição de assuntos a serem utilizados mais precisamente nas atividades escolares. Hoje, o ensino da matemática, assim como das demais disciplinas, tomou rumos diferentes, no que diz respeito a aplicabilidade dos conteúdos na vida do aluno e o efetivo aproveitamento das vivências extraescolares (Schubring, 2023).

Essa transformação dos conteúdos escolares ao cotidiano do educando foi acontecendo à medida que a escola foi se miscigenando e buscando a necessidade de uma melhor adequação, visto que as diferenças que fazem parte do meio escolar, fazendo-a entrar em contato e conhecer melhor o contexto inclusivo. Porém, a inclusão de alunos atípicos na sala de aula, deve ir além da mera integração, pois, o ensino e a aprendizagem, devem ser focos principais nessa parceria, visto que a escola é, por muitos, considerada uma das maiores aliadas no desenvolvimento da pessoa com TEA e/ou outras deficiências (Schubring, 2023).

Isso se deve ao fato de que a escola possui grande probabilidade de desenvolver nas crianças a vontade de interagir, o treinamento da mente para promover a resolução de desafios e o progresso na prática de atividades motoras e cognitivas (Fiorezi, 2018).

E tudo isso só poderá ser observado através da promoção de práticas pedagógicas incentivadoras das habilidades dos educandos. A partir daí, surge a importância de se preparar os profissionais de educação com foco na Educação Inclusiva, para que estes possam desenvolver a capacidade de identificar comportamentos atípicos nos alunos e procurar ter uma atenção mais centrada nesses comportamentos, antes da tomada de decisões, como, por exemplo, o contato com psicopedagogos da instituição e familiares da criança (Fiorezi, 2018).

Diante dessa preparação, o educador poderá identificar peculiaridades e procurar desenvolver atividades que proporcionem um melhor aproveitamento das capacidades do aluno, de acordo com a oferta dos conteúdos do Ensino Regular, resultando em uma avaliação mais precisa.

Nessa avaliação é onde o educador poderá conhecer melhor seu aluno, para que seja mais específico no planejamento de suas abordagens. Assim, manifesta-se como uma ferramenta impulsionadora práticas pedagógicas para crianças com TEA que devem ser usadas atividades lúdicas e a utilização de brincadeiras que através delas vão estimular a criatividade, afetividade, interação, cultivo de sensibilidade e entre outras habilidades (Rodrigues e Cruz, 2019).

Logo, enfatiza-se que a matemática tem seu importante papel integrado na dinamicidade para se trabalhar com alunos com TEA, levando em consideração o leque de brincadeiras e jogos que podem ser aplicáveis na avaliação de desempenho dos educandos. A disciplina de matemática já considerada um desafio, mas pensar

em atividades para todos os estudantes, é um passo na evolução da Educação Inclusiva (Monteiro, 2024).

Após o levantamento do desempenho e potencialidades do aluno com TEA, o educador, em parceria com a equipe pedagógica da instituição e da família, poderá propor e ampliar seu planejamento curricular, para que o mesmo seja aplicável ao alcance de todas as crianças. Dentre as práticas pedagógicas utilizáveis do currículo da matemática, é interessante mencionar a utilização de mosaicos, a construção de Tangram, jogos on-line, manuseio de objetos que fazem parte da vivência extraescolar do aluno, a dinamicidade que promova as brincadeiras em grupo, como o jogo da velha gigante, possibilitando a interação do aluno com TEA com seus colegas de classe, entre outras dinâmicas.

Tudo isso se converte em muito aprendizado e evolução, pois, de acordo com características já mencionadas, os alunos com TEA tendem a desenvolver mais interesse por objetos do que por pessoas, propriamente falando. O colorido lhes chama mais a atenção, logo, a aplicabilidade de dinâmicas que chamem a atenção do aluno, precisa ser o foco, visto que cada um tem sua forma de aprender, essas particularidades precisam ser identificadas e muito bem aproveitadas (Cesar, 2024).

O desenvolvimento de programas e cursos voltados para formação de profissionais que atuem na Educação Inclusiva no país e, em especial, com estudantes que são diagnosticados com TEA, podem reduzir as dificuldades de interação e comportamento sociais o que pode ter um impacto positivo no bem-estar e na qualidade de aprendizagem matemática e conseqüentemente numa vida com maior inclusão. Além disso, essas ações podem contribuir para mudanças na própria cultura da sociedade, o que inclui o espaço da sala de aula e as práticas pedagógicas, tornando ambientes físicos e sociais, mais acessíveis, inclusos bem como acolhedores (Oliveira, 2023).

Por fim, entende-se que para que o aprendizado do aluno com TEA seja efetivado, o empenho das parcerias como o educador, a escola e a família, devem acontecer de forma simultânea, visto que essa mobilização dos interessados faz com que cada um conheça bem o educando e possa adaptar melhor as suas funções para com ele.

3.2 O USO DE JOGOS NO ENSINO DA MATEMÁTICA PARA AUTISTAS

As estratégias educativas utilizam variantes de jogos que são classificados mediante a critérios metodológicos. Alguns desses jogos são, os de azar, no qual o vencedor é determinado pela sorte; jogos de quebra-cabeça, com soluções inicialmente desconhecido pelo jogador que utilizam contagem de imagens, jogos de estratégias (Baumgartel, 2016). Esses jogos, forma geral, dependem de forma exclusiva do planejamento de estratégias do jogador que objetiva vencer o jogo.

Os jogos de fixação de conceitos, são aqueles usados posteriormente a exposição de conceitos; os de computador, aqueles executados em computadores, os jogos pedagógicos, são aqueles desenvolvidos com objetivos educacionais visando colaborar com o processo de ensino, esse pode compreender todos os outros tipos (Baumgartel, 2016). Isto quer dizer que mesmo com estratégias distintas, as tentativas de jogos educativos podem auxiliar o desenvolvimento e o cognitivo dos alunos com TEA de diversas formas.

Em razão das mudanças que permeiam o mundo nas esferas sociais, políticas e econômicas, compete a educação acompanhar essas mudanças, permitindo ao aluno uma maior interação entre si, construindo o conhecimento de forma dinamizada e prazerosa, fomentando o pensamento crítico e o levantamento de questões (Andrade *et al.*, 2017).

Sendo assim, a adesão de jogos nas aulas pode contribuir com a redução de bloqueios que muitos alunos apresentam diante do conhecimento, uma vez que eles se sentem incapazes de aprender tantas regras. Já no contexto do jogo, o aluno sente-se motivado, mostrando uma atitude positiva e aberta para compreender os conteúdos da disciplina.

Portanto, trabalhar com jogos em sala de aula favorece a aprendizagem e também, que o aluno se sinta acolhido, de modo a prender sua atenção para aquilo que realmente gosta de fazer.

Na Base Nacional Comum Curricular (BNCC), o uso de jogos no ensino de Matemática é reconhecido como uma prática pedagógica que contribui para o desenvolvimento das competências e habilidades dos estudantes. Essa abordagem favorece a aprendizagem significativa ao apresentar os conteúdos de forma lúdica e contextualizada, estimulando o raciocínio lógico, a criatividade e a capacidade de resolver problemas. Por meio dos jogos, os alunos são incentivados a construir

estratégias, testar hipóteses e buscar soluções em situações que exigem respostas rápidas e dinâmicas, promovendo o protagonismo e a autonomia no processo de aprendizagem (Barbosa e Maltempi, 2020).

A aula de matemática por meio dos jogos pode ser mais significativa através da investigação, pois é aí que a curiosidade do aluno é estimulada, além do raciocínio lógico e concentração.

Novas descobertas são comuns o tempo todo, os alunos à medida que interagem, os relacionamentos afetivos são modificados, assim como seus conceitos sobre o mundo tornam-se mais sólidos. Os jogos pedagógicos, voltados para revisar e resgatar os conhecimentos, estimulam a curiosidade sobre questões e as mídias utilizadas no processo (Andrade *et al.*, 2017).

O contato com os jogos e brincadeiras pode proporcionar aos educandos momentos de descontração. Além disso, ao mesmo tempo que eles aprendem, ele pode ser avaliado. Essa forma de investigar o aluno através das dinâmicas também proporciona uma aproximação e, conseqüentemente, aquisição de confiança no mediador. Como sabemos, a brincadeira faz parte do processo de vida da criança participa e na escola, não pode ser diferente, a dinamicidade pode e deve fazer parte dos eixos curriculares, principalmente, da matemática.

O trabalho com jogos possibilita ao aluno, conhecer formas alternativas de protagonizar a aprendizagem matemática. O fato de sugerir regras, traçar desafios e impor demandas para que os alunos realizem, dentro dos jogos, possibilita a eles variados momentos de descontração, nos quais, sem perceber, acabam participando de situações de interação, criadas pelo educador.

3.2.1 Jogos matemáticos para alunos com Transtorno do Espectro Autista

A utilização de jogos como recurso pedagógico no ensino da matemática tem sido amplamente reconhecida por seu poder de tornar mais significativa a aprendizagem. Assim, ao integrar elementos lúdicos ao conteúdo curricular, os jogos favorecem o desenvolvimento de habilidades como raciocínio lógico, a resolução de problemas e o pensamento crítico. Dito isso, quando voltado aos alunos com TEA, o uso de jogos adquire uma dimensão ainda mais relevante, uma vez que atende as especificidades cognitivas, sensoriais e sociais presentes nesse público (Lima, 2021).

Entende-se que o TEA é caracterizado por diversas manifestações que variam em intensidade, exigindo dos educadores práticas pedagógicas diferenciadas e sensíveis às particularidades de cada aluno. Entre as mais comuns que interferem no processo de ensino aprendizagem estão a dificuldade de comunicação e interação social, a rigidez de pensamento, a sensibilidade a estímulos e a necessidade de rotina e previsibilidade. Tais fatores podem dificultar a compreensão de conceitos matemáticos abstratos ou a permanência em atividades convencionais, reforçando a necessidade de metodologias que estimulem a participação ativa e respeitem o ritmo de cada estudante (Nunes; Schmidt, 2019).

Nesse cenário, os jogos matemáticos se apresentam como ferramentas pedagógicas efetiva, pois aliam a ludicidade à intencionalidade educativa. Eles possibilitam a construção do conhecimento de forma concreta, acessível e prazerosa. Os jogos favorecem a organização da informação, o foco e a repetição de tarefas, promovendo a fixação de conteúdos e o desenvolvimento da autonomia. Ademais, por envolverem regras claras e interações estruturadas, contribuem para o fortalecimento das habilidades sociais e para o desenvolvimento da linguagem, áreas frequentemente afetadas em alunos com TEA (Felippe e Macedo, 2021).

Dentre os jogos que podem ser utilizados, destacam-se os recursos concretos como dominós com operações matemáticas, jogos da memória com formas geométricas, trilhas numéricas, quebra-cabeças e jogos do tabuleiro com desafios lógicos. Esses materiais são facilmente manipuláveis, visuais e permitem repetição de ações, aspectos que atendem bem às demandas dos estudantes com autismo. Em paralelo a isso, o uso de jogos digitais também tem se mostrado eficaz, especialmente quando oferecem feedback imediato e estímulos visuais e auditivos que reforçam o aprendizado. Além disso, os jogos digitais têm se mostrado uma ferramenta importante, pois alguns contêm exercícios progressivos e plataformas interativas gamificadas, o que torna a matemática mais atrativa e adaptável ao ritmo do aluno (Carvalho e Nunes, 2016).

Diante disso, estudos na área da educação inclusiva sugerem que os jogos matemáticos, quando bem planejados e mediados por educadores capacitados, contribuem significativamente para a aprendizagem dos alunos com TEA. A experiência lúdica fortalece o vínculo entre o professor e aluno, desperta o interesse pelo conteúdo e estimula a concentração e a criatividade. Além disso, promove o

desenvolvimento da coordenação motora, da atenção seletiva e da organização espacial, aspectos importantes no processo de compreensão matemática, tornando assim, a aprendizagem mais significativa, pois parte da experiência concreta e valorização do protagonismo do aluno (Recco; Silva, 2018).

Contudo, é importante salientar que o êxito da aplicação dos jogos depende diretamente da mediação pedagógica e da adequação dos recursos às necessidades específicas de cada estudante. Não se tratando apenas de uma brincadeira em sala de aulas, mas de um instrumento didático capaz de estimular a construção do conhecimento. Dessa forma, é importante que a equipe do ambiente escolar seja capaz de planejar, orientar, adaptar e avaliar o uso dos jogos no contexto da aprendizagem matemática inclusiva (Silva *et al.*, 2022).

Convém, após o exposto ressaltar que os jogos que envolvem a disciplina de matemática representam uma boa estratégia no que diz respeito ao ensino da disciplina para alunos com TEA, pois pode promover avanços no desempenho acadêmico e também na aquisição de habilidades sociais, emocionais e comunicativas. Favorecendo assim, a inclusão e o respeito pelas singularidades de cada estudante. Portanto, o uso de jogos revela-se uma estratégia capaz de promover uma educação matemática mais humanizada, equitativa e acessível.

4 METODOLOGIA

A presente pesquisa insere-se no contexto da crescente demanda por práticas pedagógicas inclusivas no ensino regular, especialmente diante de alunos com TEA. Observa-se, no ambiente educacional, a necessidade urgente de estratégias que considerem as especificidades cognitivas, sociais e comunicacionais desses estudantes, a fim de garantir a plena participação e aprendizagem dos referidos estudantes.

Para tanto, este estudo, de abordagem qualitativa, busca analisar indicativos de pesquisas sobre o uso de jogos no processo de ensino da Matemática para estudantes com Transtorno do Espectro do Autismo (TEA) em perspectiva inclusiva.

4.1 ABORDAGEM DA PESQUISA

Trata-se de uma pesquisa qualitativa e descritiva. Segundo Rego *et al.*, (2018), um estudo qualitativo busca compreender um fenômeno em seu contexto natural, considerando as múltiplas relações envolvidas. Nesse sentido, a presente pesquisa procura analisar, por meio de revisão de literatura, as práticas pedagógicas voltadas ao ensino de Matemática para alunos com TEA, enfocando o uso de jogos como recurso didático. Associada a essa abordagem, a pesquisa descritiva visa apresentar, com base em autores e estudos existentes, a construção de um olhar mais sensível, eficaz e fundamentado sobre a realidade (Gil, 1989).

4.2 DELINEAMENTO DO ESTUDO

Para reunir a literatura relevante sobre estratégias pedagógicas inclusivas no ensino de Matemática para alunos com TEA, foi realizada uma revisão narrativa de literatura. Esse método é considerado uma das bases da produção científica, pois permite uma abordagem ampla e flexível sobre o tema investigado (Ferenhof e Fernandes, 2016). Segundo a definição, artigos de revisão narrativa são apropriados para descrever e discutir o desenvolvimento ou o "estado da arte" de um determinado assunto sob uma perspectiva teórica ou conceitual (Rother, 2007). Assim, esse tipo de

pesquisa oferece ao autor analisar criticamente os estudos existentes, interpretar tendências e identificar lacunas na produção acadêmica, contribuindo para a reflexão sobre práticas pedagógicas que favoreçam a inclusão e a aprendizagem significativa no ensino regular.

A partir disso, para garantir a relevância e a consistência dos dados analisados nesta revisão narrativa, foram definidos critérios de inclusão e exclusão dos estudos. Foram incluídos apenas artigos científicos completos, publicados entre os anos de 2014 e 2025, redigidos em língua portuguesa e disponíveis gratuitamente e de forma integral na base de dados Google Acadêmico. Além disso, os estudos selecionados deveriam abordar, de forma direta, o uso de jogos como recurso pedagógico no ensino de Matemática para estudantes com Transtorno do Espectro Autista (TEA), dentro de uma perspectiva inclusiva. Foram excluídos os trabalhos que tratavam do uso de jogos em contextos educacionais não relacionados à Matemática, bem como aqueles que abordavam outros transtornos do neurodesenvolvimento sem foco específico no TEA. Também foram desconsiderados os artigos cujo acesso ao texto completo não estava disponível, além de publicações repetidas ou que apresentavam baixa fundamentação teórica, sem contribuição significativa para os objetivos desta pesquisa.

A busca foi realizada entre os meses de abril e junho de 2025, por meio de palavras-chave presentes nos **títulos, resumos e descritores dos trabalhos**, utilizando termos relacionados à temática, como “jogos educativos”, “matemática”, “espectro autista”, “TEA” e “autismo”, combinados por operadores booleanos (AND, OR). Além das buscas eletrônicas, as listas de referências dos artigos encontrados também foram examinadas, com o objetivo de identificar estudos relevantes que não apareceram nas pesquisas iniciais. Por se tratar de uma revisão bibliográfica de caráter narrativo, não foram realizados procedimentos de análise estatística nem houve necessidade de submissão ao Comitê de Ética em Pesquisa.

A próxima seção tem como objetivo apresentar e discutir os principais resultados obtidos a partir da revisão bibliográfica realizada sobre o uso de jogos no ensino de matemática para alunos com Transtorno do Espectro Autista (TEA). Foram selecionados estudos que abordam tanto jogos digitais quanto recursos manuais, como tabuleiros, cartas e jogos da memória, todos aplicados ao contexto da educação inclusiva. Os resultados evidenciam os conteúdos matemáticos mais frequentemente trabalhados, como operações básicas, contagem, formas geométricas e noções de

quantidade. Além disso, são exploradas temáticas relacionadas ao raciocínio lógico, à resolução de problemas e à atenção, destacando-se as potencialidades desses jogos no desenvolvimento de habilidades cognitivas e sociais. Os apontamentos presentes nos estudos analisados dialogam com os referenciais teóricos discutidos ao longo da pesquisa, evidenciando a contribuição dos jogos no processo de ensino e aprendizagem da matemática para alunos com TEA.

4 OS JOGOS E A INCLUSÃO ESCOLAR DE ESTUDANTES COM TEA

Após as buscas no Google Acadêmico, notou-se a presença de diversos estudos que exploram o uso de jogos e estratégias lúdicas no ensino da Matemática, especialmente voltados para práticas inclusivas e acessíveis a alunos com Transtorno do Espectro Autista (TEA). Dessa forma, é apresentada uma seleção desses artigos, publicados entre 2014 e 2025, evidenciando o crescente interesse da comunidade acadêmica por metodologias inovadoras. Os trabalhos abordam diferentes temáticas, como o uso de jogos digitais e analógicos, materiais recicláveis, tecnologias assistivas e propostas pedagógicas voltadas para a resolução de problemas, o raciocínio lógico e o ensino de conteúdos específicos da Matemática nos anos iniciais e finais do ensino básico.

Quadro 1 – Artigos da base de dados Google Acadêmico

| Título | Autores |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|
| Jogo digital acessível para crianças com TEA: aprendizagem de matemática com interface tangível e inclusiva. | Osterroht e Alves, 2025. |
| Abordagem Pedagógica com Jogos Digitais: Influência no Desenvolvimento das Funções Executivas em Adolescentes com Transtorno do Espectro Autista (TEA). | Lacerda e Nunes, 2025. |
| Construção de número: reflexões didático-pedagógicas do aplicativo “123autismo”. | Neves e Araújo, 2024. |
| Jogos matemáticos: recursos potencializadores da aprendizagem de alunos com TEA. | Cunha <i>et al.</i> , 2024. |
| A gincana matemática: uma metodologia lúdica para o processo de ensino e aprendizagem no ensino médio. | Andrade <i>et al.</i> , 2023. |
| Chão Interativo e Jogos Sérios Ativos para Autistas: A Plataforma T-TEA e o Jogo RepeTEA. | Trindade, Pereira e Hounsell, 2022. |
| Aprendizado de matemática usando jogos na educação especial. | Costa <i>et al.</i> , 2020. |
| Do lixo à sala de aula: a transformação de materiais reciclados em jogos didáticos para uso nos processos de ensino e aprendizagem nos anos iniciais do ensino fundamental. | Pontes <i>et al.</i> , 2020. |
| Ensino de Estatística e de Probabilidade para os anos iniciais de escolarização: uma proposta para trabalhar resolução de problemas em contextos de jogos. | Fernandes e Júnior, 2017. |
| A utilização de ferramentas tecnológicas no ensino e aprendizagem em matemática para Alunos com Transtorno do Espectro Autista | Stochero <i>et al.</i> , 2017. |

Fonte: Dados da pesquisa.

Percebeu-se presença de diferentes propostas que associam jogos didáticos ao ensino de conteúdos matemáticos, com foco em práticas inclusivas e acessíveis.

Assim, foi apresentado uma síntese dos estudos analisados, destacando os autores, os nomes dos jogos utilizados e os conteúdos abordados em cada proposta.

Quadro 2 – Jogos e conteúdos matemáticos

| Autores | Nome dos jogos | Conteúdos matemáticos |
|------------------------------------|----------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Osterroht e Alves, 2025 | Babi e a Balança | Operações básicas. |
| Lacerda e Nunes, 2025 | Dividir e conquistar | Raciocínio lógico. |
| Cunha <i>et al.</i> , 2024 | Jogo de tabuleiro e jogo da senha | Multiplicação, cálculo mental e fatores multiplicativos inversos, raciocínio lógico, noções de adição e estratégia de resolução de problemas. |
| Neves e Araújo, 2024 | 123 autismo | Conceito de número, estruturas operatórias e mentais, correspondência termo a termo e inclusão de classes e conservação. |
| Andrade <i>et al.</i> , 2023 | Gincana | Operações básicas, raciocínio lógico, problemas de proporcionalidade, geometria básica. |
| Trindade, Pereira e Hounsell, 2022 | RepeTEA | Geometria plana. |
| Costa <i>et al.</i> , 2020 | Jogos de tabuleiro | Matemática básica e geometria plana. |
| Pontes <i>et al.</i> , 2020. | Tabuada de tampinha e Jogo da divisibilidade | Operações básicas, potenciação e radiciação, números pares e ímpares, sequências numéricas, ordem crescente e decrescente e entre outros. |
| Fernandes e Júnior, 2017 | Jogos de tabuleiro | Estatística e probabilidade |
| Stochero <i>et al.</i> , 2017 | Spiko and the Math Masters e Sebran's ABC | Quatro operações básicas, frações, números naturais, noções básicas de ordem e reconhecimento de número e símbolos matemáticos. |

Fonte: Dados da pesquisa.

Entre os temas matemáticos mais trabalhados estão as operações básicas, o raciocínio lógico, a geometria plana, a estatística, a proporcionalidade e a resolução de problemas. Observa-se também a diversidade de recursos aplicados, desde jogos de tabuleiro tradicionais até plataformas digitais acessíveis a alunos com Transtorno do Espectro Autista (TEA), evidenciando a importância da ludicidade como estratégia pedagógica no processo de ensino e aprendizagem da Matemática.

A análise dos estudos selecionados evidencia que os jogos aplicados ao ensino de Matemática para alunos com Transtorno do Espectro Autista (TEA) abordam predominantemente conteúdos como operações básicas (adição, subtração, multiplicação e divisão), proporcionalidade, sequência numérica e conceitos introdutórios de estatística e geometria. Utilizando recursos concretos e digitais, esses

jogos tornam a aprendizagem mais visual, tátil e interativa, aspectos fundamentais para atender às necessidades cognitivas específicas desse público.

Além dos conteúdos curriculares, os jogos favorecem o desenvolvimento de habilidades como raciocínio lógico, resolução de problemas, organização do pensamento e compreensão de regras. O estudo de Osterroht *et al.*, (2025), por exemplo, destaca a efetividade da interface do jogo “Babi e a Balança” em promover o engajamento e a compreensão dos alunos, alinhando-se às diretrizes da BNCC e às propostas de ensino inclusivo com uso de tecnologia assistiva.

Nesse sentido, os resultados sugerem que, quando bem planejados e mediados, os jogos educativos tornam-se ferramentas eficazes para tornar a Matemática mais acessível a estudantes com TEA. A combinação entre ludicidade e intencionalidade pedagógica amplia as possibilidades de aprendizagem e fortalece práticas inclusivas, respeitando os diferentes ritmos e formas de aprender.

Corroborando essa visão, Larcerda e Nunes (2025) demonstram que jogos digitais utilizados no Atendimento Educacional Especializado (AEE) contribuem para o desenvolvimento de funções executivas, mesmo que não estejam centrados exclusivamente em conteúdos matemáticos. Jogos como Dividir e Conquistar e

Parking Jam, exigem raciocínio lógico, planejamento e organização espacial — competências diretamente relacionadas ao aprendizado matemático.

Essas atividades lúdicas também promovem atenção seletiva, controle inibitório e memória de trabalho, habilidades essenciais para a resolução de problemas e o raciocínio sequencial. Tais resultados reforçam a importância de metodologias ativas e adaptativas, especialmente em contextos de inclusão, como apontam diversos referenciais teóricos sobre o ensino de alunos com TEA.

A pesquisa de Neves e Araújo (2024) reforça essa perspectiva ao analisar o aplicativo “123 Autismo”, que contribui parcialmente para a construção do conceito de número a partir de uma abordagem piagetiana. As atividades propostas trabalham contagem, pareamento, classificação e seriação. No entanto, os autores apontam limitações quanto à fundamentação teórica e à ausência de atividades que desenvolvam inclusão de classes e conservação, o que pode restringir o avanço conceitual ao nível da memorização sem significado.

Esse achado reforça a necessidade de uma mediação docente consciente, capaz de identificar o estágio de desenvolvimento cognitivo do aluno e propor

intervenções adequadas. Aplicativos com interface amigável e atividades repetitivas, embora úteis, não substituem a mediação intencional que favorece a construção ativa do conhecimento.

Na mesma direção, o estudo de Cunha, Araújo e Souza (2024) analisa a aplicação de jogos matemáticos em um contexto prático de AEE, evidenciando a eficácia da abordagem para o ensino das quatro operações, contagem, cálculo mental, padrões e sequências numéricas. Jogos como o Tabuleiro da Multiplicação e o Jogo da Senha foram utilizados para desenvolver não apenas conteúdos, mas também o raciocínio lógico e a tomada de decisão.

Além do aspecto acadêmico, a pesquisa destaca que os jogos contribuem para o desenvolvimento de funções executivas e habilidades socioemocionais. A interação com as regras, o lidar com erros e a busca por soluções favorecem a autonomia, a organização e a flexibilidade cognitiva — aspectos frequentemente desafiadores para alunos com TEA.

As especificidades do transtorno também foram contempladas no desenho dos jogos, que utilizaram materiais concretos, cores vivas e organização visual clara. Tais características atendem às necessidades sensoriais, estruturais e cognitivas desses alunos, conforme apontado por autores como Souza *et al.*, (2020).

Figura 1 - Protótipo do desafio “soma” proposto pelo jogo – tema “frutas”



Fonte: Stochero *et al.*, (2017).

Figura 2: Tabuada de Tampinha.



Fonte: Pontes, Silva e Pereira (2020).

A dimensão social dos jogos também merece destaque. Durante a aplicação dos jogos, os trabalhos indicam melhoria da interação entre os alunos, o respeito às regras e a cooperação com os colegas, demonstrando que essas atividades podem funcionar como instrumentos de socialização e inclusão no ambiente escolar.

A gincana pedagógica descrita por Andrade et al. (2023) também demonstra potencial para o ensino de Matemática, ao articular conteúdos como operações, resolução de problemas e interpretação de questões. A proposta estimula o envolvimento afetivo e cognitivo dos alunos, mobilizando habilidades como planejamento, trabalho em equipe e autorregulação emocional — competências especialmente relevantes para estudantes com TEA.

Embora a atividade não tenha sido aplicada especificamente a esse público, sua estrutura lúdica, regras claras e previsibilidade indicam que pode ser adaptada com sucesso, atendendo às necessidades de organização e estimulação visual típicas do espectro autista.

De maneira complementar, o jogo RepeTEA, desenvolvido por Trindade, Pereira e Hounsell (2023), exemplifica como jogos voltados para funções cognitivas como atenção, memória e coordenação motora podem servir de base para o desenvolvimento do pensamento lógico-matemático. Apesar de não abordar diretamente conteúdos matemáticos, o jogo fortalece habilidades fundamentais para o aprendizado da disciplina.

O RepeTEA também se destaca por seu design centrado no usuário, com controle de estímulos sensoriais, feedbacks ajustáveis e acompanhamento individualizado. Essas características estão em conformidade com as diretrizes da Análise do Comportamento Aplicada (ABA), mostrando-se adequadas para atender às demandas do TEA.

A mesma lógica é evidenciada no estudo de Costa, Terán e Oliveira (2020), que utilizou jogos educativos adaptados para trabalhar conteúdos como números naturais, operações, formas geométricas e noções de tempo, integrando-os ao cotidiano dos alunos por meio de visitas pedagógicas. A proposta destaca a importância da contextualização e da interdisciplinaridade no ensino da Matemática.

A estrutura dos jogos utilizados — visualmente estimulantes, previsíveis e manipuláveis — favoreceu a aprendizagem de alunos com múltiplas deficiências, incluindo o TEA. Regras claras, reforço positivo e ambientação lúdica foram fundamentais para promover a participação ativa dos estudantes.

Pontes (2020) reforça essa perspectiva ao desenvolver jogos com materiais recicláveis nos anos iniciais do ensino fundamental. O uso desses recursos, além de favorecer a consciência ambiental e a sustentabilidade, possibilita a construção de materiais acessíveis e de baixo custo, o que amplia as oportunidades de aprendizagem. A proposta permitiu a abordagem de conteúdos como múltiplos, divisores e sequências numéricas de forma concreta e significativa, promovendo a autonomia, a criatividade e o pensamento crítico dos alunos.

Os jogos descritos nesse estudo também contemplam as especificidades do TEA, ao proporcionar estímulos visuais organizados, manipulação concreta dos objetos e previsibilidade nas tarefas. Além disso, contribuem para o desenvolvimento de habilidades cognitivas e sociais, fundamentais no processo de inclusão.

O estudo de Fernandes e Júnior (2017) explora como a resolução de problemas em contextos lúdicos pode contribuir para a aprendizagem de estatística e probabilidade. A construção e análise de gráficos, bem como a identificação de eventos aleatórios, foram promovidas de forma concreta e significativa, fortalecendo a argumentação, a tomada de decisão e a criação de estratégias.

Esse tipo de abordagem, quando elaborada para o público com TEA, torna-se ainda mais relevante, pois combina estrutura e previsibilidade com estimulação cognitiva e social. A prática com jogos favorece o desenvolvimento da atenção,

memória, planejamento e pensamento flexível — todos elementos essenciais para o desempenho acadêmico e a adaptação social dos estudantes com autismo.

Por fim, o estudo de Stochero et al. (2017) reforça o papel das tecnologias no ensino de Matemática para alunos com TEA, destacando os jogos digitais como instrumentos de ensino acessíveis e motivadores. Ao trabalhar conteúdos como operações básicas por meio de softwares interativos, os autores observaram ganhos significativos em raciocínio lógico, autonomia e resolução de problemas.

A previsibilidade dos ambientes digitais, a possibilidade de repetição das tarefas e o uso de estímulos visuais contribuem diretamente para a aprendizagem dos alunos no espectro. Além disso, os jogos digitais também atuam no desenvolvimento das habilidades sociais, ao exigir respeito às regras, interação e autorregulação emocional.

Em síntese, os estudos analisados demonstram que os jogos, quando integrados a práticas pedagógicas intencionais e inclusivas, favorecem tanto o desenvolvimento de conteúdos matemáticos quanto de habilidades cognitivas e sociais. Para alunos com TEA, essa abordagem se mostra particularmente eficaz, ao combinar estrutura, previsibilidade e estímulo sensorial em um ambiente de aprendizagem significativo e acolhedor.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A presente pesquisa teve como objetivo analisar indicativos de pesquisas sobre o uso de jogos no processo de ensino da Matemática para estudantes com Transtorno do Espectro do Autismo (TEA) em perspectiva inclusiva. A partir de uma revisão bibliográfica, foi possível identificar estratégias inclusivas que dialogam com as necessidades desse público e favorecem a construção de uma aprendizagem mais significativa, ativa e participativa.

Os estudos analisados demonstraram que os jogos — sejam eles digitais ou analógicos — têm potencial para promover o desenvolvimento de habilidades importantes, como o raciocínio lógico, a atenção, a organização espacial, a socialização e a comunicação. Além disso, tornam o ensino mais atrativo, acessível e adequado à realidade de alunos com TEA, especialmente quando os recursos são bem planejados e mediados por educadores capacitados.

Verificou-se também que os conteúdos matemáticos mais recorrentes nos jogos voltados a esse público incluem as operações básicas, noções de quantidade, proporcionalidade, geometria e conceitos introdutórios de estatística. Essas temáticas, quando trabalhadas de forma lúdica, favorecem a assimilação de conceitos abstratos por meio de representações concretas e visuais, respeitando o ritmo e a forma de aprender de cada estudante.

Entretanto, destaca-se que a eficácia dessas práticas depende diretamente da formação continuada dos professores, do planejamento intencional das atividades e do compromisso da escola com a inclusão. O êxito no processo de ensino e aprendizagem de alunos com TEA requer não apenas recursos adequados, mas também uma postura sensível, acolhedora e reflexiva por parte dos educadores e de toda a equipe pedagógica.

Convém, após o exposto, ressaltar que os jogos representam uma importante estratégia para o ensino de Matemática no contexto da Educação Inclusiva, pois permitem que o aluno com TEA seja protagonista de sua própria aprendizagem. Além disso, reafirma-se a importância de ampliar o debate sobre práticas pedagógicas inclusivas e investir na formação docente como condição indispensável para uma escola mais justa, equitativa e comprometida com a diversidade.

Dessa forma, sugere-se que futuras pesquisas explorem a aplicação prática dessas estratégias em contextos reais de sala de aula, ampliando as possibilidades de intervenção e contribuindo para o fortalecimento de uma educação verdadeiramente inclusiva.

REFERÊNCIAS

- ALVES, F. J.; CARVALHO, E. A.; AGUILAR, J.; BRITO, L. L.; BASTOS, G. S. **Applied Behavior Analysis for the Treatment of Autism: A Systematic Review of Assistive Technologies**. *IEEE Access*, v. 8, p. 118664–118672, 2020. DOI: 10.1109/ACCESS.2020.3005296.
- ANDRADE, C. C. et al. **A gincana matemática: uma metodologia lúdica para o processo de ensino e aprendizagem no ensino médio**. *Monumenta – Revista Científica Multidisciplinar*, v. 6, n. 6, p. 30–37, 2023.
- ANDRADE, K. L. A. de B. et al. **Jogos no ensino de matemática: uma análise na perspectiva da mediação**. 2017.
- ARAÚJO, C. C. **Os cursos de pedagogia do Estado de São Paulo e a formação do professor na perspectiva da educação inclusiva: o que indicam as matrizes curriculares**. In: POKER, R. R. et al. (org.). *Educação inclusiva: em foco a formação de professores*. 2016.
- AZEVEDO, J. B.; GOMES, V. V. **Práticas educativas para alunos com TEA: entre dificuldades e possibilidades**. *Educação Pública*, v. 21, n. 3, 2021. Disponível em: <<https://educacaopublica.cecierj.edu.br/artigos/21/3/praticaseducativas-para-alunos-com-tea-entre-dificuldades-e-possibilidades>>. Acesso em: 17 abr. 2025.
- BARBOSA, L. L. S.; MALTEMPI, M. V. **Matemática, Pensamento Computacional e BNCC: desafios e potencialidades dos projetos de ensino e das tecnologias na formação inicial de professores**. *Revista Brasileira de Ensino de Ciências e Matemática*, v. 3, n. 3, 2020.
- BARCELOS, K. S. et al. **Contribuições da análise do comportamento aplicada para indivíduos com transtorno do espectro do autismo: uma revisão**. *Brazilian Journal of Development*, v. 6, n. 6, p. 37276–37291, 2020.
- BAUMGARTEL, P. **O uso de jogos como metodologia de ensino da matemática**. In: *Encontro Brasileiro de Estudantes de Pós-Graduação em Educação Matemática*, 20., 2016.
- BEZERRA, F. S. **A análise do comportamento aplicada (ABA) como abordagem de ensino para a pessoa com transtorno do espectro do autismo (TEA)**. 2020. Monografia (Licenciatura em Pedagogia) – Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Caicó, 2020.
- BEZERRA, M. F. **A importância do método ABA – análise do comportamento aplicada – no processo de aprendizagem de autistas**. *Revista Científica Multidisciplinar Núcleo do Conhecimento*, p. 189–204, 2018.
- BORGES, T. D. F. F. **Ensino de matemática e aprendizagem da pessoa autista: contribuições da teoria instrucional de Robert Gagné**. 2020. 89 f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 2020.

(Mestrado em Educação) – Universidade Federal de Uberlândia, MG, 2020. BRANDT, Célia Finck; MORETTI, Mércles Thadeu. *Ensinar e aprender matemática: possibilidades para a prática educativa*. Ponta Grossa: Editora UEPG, 2016.

BRASIL. Constituição (1988). **Constituição da República Federativa do Brasil**. Brasília, DF: Senado Federal: Centro Gráfico, 1988.

BRASIL. **Declaração de Salamanca: sobre princípios, políticas e práticas na área das necessidades educativas especiais**. Brasília, 1994.

BRASIL. **Direitos das pessoas com autismo**. São Paulo: Núcleo Especializado da Infância e Juventude, de Combate à Discriminação, Racismo e Preconceito e do Idoso e da Pessoa com Deficiência da Defensoria Pública do Estado de São Paulo, 2011.

BRASIL. **Diretrizes curriculares nacionais da educação básica**. Brasília: Ministério da Educação, 2013. 565 p.

BRASIL. **Diretrizes de atenção à reabilitação da pessoa com transtornos do espectro do autismo (TEA)**. Brasília: Ministério da Saúde, 2013.

BRASIL. **Diretrizes nacionais para a educação especial na educação básica**. Brasília: Ministério da Educação, Secretaria de Educação Especial, 2001.

BRASIL. **Educação e mudança**. 30. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2007.

BRUM, W. P. **Crise no ensino de matemática: amplificadores que potencializam o fracasso da aprendizagem**. São Paulo: Clube dos Autores, 2013.

BUCCI, A. C. F. **Efeito da intensidade do tratamento ReST por meio de teleatendimento em crianças com Atraso Motor de Fala**. 2023. 100 f. Dissertação (Mestrado em Fonoaudiologia) – Universidade Federal de Santa Catarina, Centro de Ciências da Saúde, Florianópolis, 2023.

CARVALHO, O. M. F. de; NUNES, L. R. D. de P. **Possibilidades do uso de jogos digitais com criança autista: estudo de caso**. In: CAMINHA, V. L. P. dos S. et al. (org.). *Autismo: vivências e caminhos*. São Paulo: Blucher, 2016. p. 77–90.

CENTERS FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION – CDC. **CDC 24/7: Saving Lives, Protecting People**. Disponível em: <<https://www.cdc.gov/>>. Acesso em: 25 jun. 2025.

CESAR, A. C. B. **Ensino de Tato para Crianças com Transtorno do Espectro Autista com Estímulos Discriminativos Mais Preferíveis e Menos Preferíveis**. 2024.

COSTA, F. B. L. da. **O processo de inclusão do aluno autista na escola regular: análise sobre as práticas pedagógicas**. 2017. 92 f. Monografia (Licenciatura em Pedagogia) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2017.

CRUZ, T. Autismo e inclusão: experiências no ensino regular. Jundiaí: Paco Editorial, 2014.

CUNHA, E. Autismo e inclusão: psicopedagogia práticas educativas na escola e na família. 6. ed. Rio de Janeiro: Wak, 2015.

CUNHA, S. da C.; ARAÚJO, R. B. S.; SOUZA, M. da C. G. Jogos matemáticos: recursos potencializadores da aprendizagem de alunos com TEA. *Journal of Education Science and Health*, v. 4, n. 3, p. 1–11, 2024.

DANTAS FILHO, J. V. Baixo rendimento na disciplina de matemática. *EDUCA – Revista Multidisciplinar em Educação*, v. 4, n. 9, p. 98–113, 2018.

DE SOUZA HUF, V. B.; HUF, S. F.; PINHEIRO, N. A. M. Aprendizagem significativa na formação inicial do professor pedagogo: um olhar para as quatro operações matemáticas básicas. *Revista Eletrônica de Educação Matemática*, p. 1–22, 2022.

FARIA, M. E. V. de; BORBA, M. G. de S. Autismo: sinais, níveis de suporte e diagnóstico – uma revisão sistemática de estudos recentes. *Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação*, v. 10, n. 6, p. 4100–4112, 2024. DOI: 10.51891/rease.v10i6.14706. Acesso em: 2 set. 2025.

FARIA, K. T. et al. Atitudes e práticas pedagógicas de inclusão para o aluno com autismo. *Revista Educação Especial*, v. 31, n. 61, p. 353–370, 2018.

FELIPPE, A. C.; MACEDO, S. S. Jogos matemáticos e reciclagem: unificação com impactos. *Proceeding Series of the Brazilian Society of Computational and Applied Mathematics*, v. 8, n. 1, 2021.

FERENHOF, H.; FERNANDES, R. F. Desmistificando a revisão de literatura como base para redação científica: método SSF. *Revista ACB*, v. 21, n. 3, p. 550–563, 2016. Disponível em: <<https://revista.acbsc.org.br/racb/article/view/1194/pdf>>. Acesso em: 13 abr. 2020.

FERNANDES, A. M. A. Tecnologia educativa na educação básica: contributos para uma visão integrada e motivadora do processo de ensino e aprendizagem. 2021. Dissertação (Mestrado) – Universidade do Minho, Portugal, 2021.

FIGLIOLI, L. F. N. A escola e as práticas educativas: perspectivas e probabilidades. Uma Nova Pedagogia para a Sociedade Futura, p. 712-717, 2018.

FRANÇA, M. L. Criando um ambiente seguro de aprendizagem: acolhimento do erro como recurso para pensar de forma profunda e conceitual sobre a matemática. *Revista Nova Paideia – Revista Interdisciplinar em Educação e Pesquisa*, v. 6, n. 2, p. 67–87, 2024.

FREIRE, P. Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

FREITAS, R. F. Autismo e ludicidade: possibilidades de interação social em situações de brincadeira no contexto escolar. 2021. 49 f. Monografia (Graduação em Pedagogia) – Universidade Federal da Bahia, Salvador, 2021.

GABRIEL, E.; DRAGO, R. Educação especial e educação inclusiva no contexto das políticas públicas: uma revisão histórica e legal. *Revista Transformar*, Itaperuna – RJ, v. 15, n. 2, p. 66–86, 2021.

GASPARELO, A. C.; CRUZ, J. A.; CUNHA, A. Educação inclusiva: a importância da inclusão dos alunos com TEA no ambiente escolar. *Revista Científica do UBM*, v. 21, n. 41, p. 160–178, 21 mar. 2021.

GIL, A. C. Como elaborar projetos de pesquisa. 2. ed. São Paulo: Atlas, 1989. Cap. 4, p. 45–62.

KASSAR, M. C. M.; RABELO, A. S. Abordagens da educação especial no Brasil entre o final do século XX e início do século XXI. Disponível em: <<https://www.scielo.br/pdf/rbee/v24nspe/1413-6538-rbee-24-spe-0051.pdf>>. Acesso em: [inserir data de acesso].

KERCHES, D. (org.). Autismo ao longo da vida: volume 2 – adolescência e vida adulta. São Paulo: Literare Books International, 2024.

LACERDA, M. G.; NUNES, E. P. dos S. Abordagem pedagógica com jogos digitais: influência no desenvolvimento das funções executivas em adolescentes com transtorno do espectro autista (TEA). *Revista Brasileira de Informática na Educação*, v. 33, p. 508–534, 2025.

LIMA, J. A. A. D. de. Análise de abordagens interventivas em psicologia para crianças com transtorno do espectro autista. 2021. Dissertação (Mestrado em Psicologia) – Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, 2021.

MACHADO, G. D. S. A importância da rotina para crianças autistas na educação básica. *Revista Gepesvida*, v. 5, n. 10, 2019.

MAGALHÃES, C. de J. S. et al. Práticas inclusivas de alunos com TEA: principais dificuldades na voz do professor e mediador. *Revista Online de Política e Gestão Educacional*, p. 1031–1047, 2017.

MAIA, F. A. et al. Transtorno do espectro do autismo e idade dos genitores: estudo de caso-controle no Brasil. *Cadernos de Saúde Pública*, v. 34, p. e00109917, 2018.

MANTOAN, M. T. E. Educação inclusiva: orientações pedagógicas – atendimento educacional especializado. São Paulo: MEC/SEESP, 2007.

MASOLA, W. de J. Dificuldades de aprendizagem matemática dos alunos ingressantes na educação superior nos trabalhos do X Encontro Nacional de Educação Matemática. 2014. 161 f. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências e Matemática) – Universidade Cruzeiro do Sul, São Paulo, 2014.

MASOLA, W. de J.; ALLEVATO, N. **Dificuldades de aprendizagem matemática de alunos ingressantes na educação superior**. *Revista Brasileira de Ensino Superior*, v. 2, n. 1, p. 64–74, mar./jun. 2016.

MASOLA, W. de J.; ALLEVATO, N. **Matemática: o “calcanhar de Aquiles” de alunos ingressantes na educação superior**. 2014. 31 f. Produto Educacional (Mestrado em Ensino de Ciências e Matemática) – Universidade Cruzeiro do Sul, São Paulo, 2014.

MASOLA, W. de J.; VIEIRA, G.; ALLEVATO, N. **Ingressantes na educação superior e suas dificuldades em matemática: uma análise das pesquisas publicadas nos Anais dos X e XI ENEMs**. In: *ENCONTRO NACIONAL DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA*, 12., 2016, São Paulo. Anais [...]. São Paulo: SBEM/SBEM-SP, 2016. p. 1–13.

MONTEIRO, J. L. **Inclusão escolar de crianças com transtorno do espectro autista (TEA)**. *Revista OWL – Revista Interdisciplinar de Ensino e Educação*, v. 2, n. 2, p. 473–490, 2024. Acesso em: 8 dez. 2024.

NEVES, A. C. L.; ARAÚJO, M. M. de. **Construção de número: reflexões didático-pedagógicas do aplicativo “123 Autismo”**. *Revista Comunicação Universitária*, v. 4, p. 1–26, 2024.

NUNES, D. R. P.; SCHMIDT, C. **Educação especial e autismo: das práticas baseadas em evidências à escola**. *Cadernos de Pesquisa*, São Paulo, v. 49, n. 173, p. 84–103, set. 2019.

OLIVEIRA, A. F. T. M.; COSTA, M. L. G.; SILVA, K. C. **Contribuições para se compreender a linguagem das pessoas com transtorno do espectro do autismo (TEA): uma análise da autobiografia de Nicolas Brito**. *Revista Educação Especial em Debate*, v. 4, n. 7, p. 40–58, 2019.

OLIVEIRA, W. G. **Ensino de matemática para estudantes autistas: uma revisão sistemática da literatura (2018–2022)**. 2023.

ONZI, F. Z.; GOMES, R. F. **Transtorno do espectro autista: a importância do diagnóstico e reabilitação**. *Revista Caderno Pedagógico*, v. 12, n. 3, 2015.

PACHECO, M. B.; ANDREIS, G. da S. L. **Causas das dificuldades de aprendizagem em Matemática: percepção de professores e estudantes do 3º ano do Ensino Médio**. *Revista Principia*, [S. l.], v. 1, n. 38, p. 105–119, 2018. DOI:

PONTES, Edel Alexandre Silva. **A capacidade de gerar soluções eficientes e adequadas no processo ensino e aprendizagem de matemática**. *Revista Psicologia & Saberes*, v. 8, n. 10, p. 193-205, 2019.

RECCO, Claudineia Helena; SILVA, Carina Brabo. **Jogos no ensino da matemática**. 2018.

REGO, Arménio et al. **Quantos participantes são necessários para um estudo qualitativo? Linhas práticas de orientação**. Revista de Gestão dos Países de Língua Portuguesa, v. 17, n. 2, p. 43-57, 2018.

RODRIGUES, . S.; CASTRO CRUZ, . H. **Desafios da inclusão de alunos com transtorno do espectro autista (TEA) no ensino de Ciências e Biologia**. REVISTA ELETRÔNICA PESQUISEDUCA, [S. l.], v. 11, n. 25, p. 413–425, 2020. Disponível em: <https://periodicos.unisantos.br/pesquiseduca/article/view/922>. Acesso em: 6 ago. 2025.

RODRIGUES, Janine Marta Coelho; SPENCER, Eric. **A criança autista: um estudo psicopedagógico**. Rio de Janeiro: Wak, 2021.

ROTHER, E. T. **Revisão sistemática x revisão narrativa**. Acta Paulista de Enfermagem, 2007. DOI: 10.1590/S0103-21002007000200001. Acesso em: 13 abr. 2020.

SANTOS, José Vinicius Leite. **Leis 12.764/2012 e 13.146/2015 (Lei Brasileira de Inclusão): uma análise das repercussões no tratamento das pessoas com transtorno do espectro autista como pessoa com deficiência (TEA)**. 2018. 50 f. Monografia (Bacharelado em Direito) – Universidade Federal da Paraíba, 2017.

SCHMIDT, Carlo et al. **Inclusão escolar e autismo: uma análise da percepção docente e práticas pedagógicas**. Psicologia: Teoria e Prática, v. 18, n. 1, p. 222-235, 2013.

SCHUBRING, Gert. **Pesquisar sobre a história do ensino da matemática: metodologia, abordagens e perspectivas**. Revista de História da Educação Matemática, v. 9, p. 1-18, 2023.

SILVA, A. B.; GAIATO, M. B.; REVELES, L. T. **Mundo singular. Entenda o Autismo**. Rio de Janeiro: Editora Fontana, 2012.

SILVA, Bruno Henrique Macêdo Santos et al. **Jogos matemáticos como ferramenta educacional lúdica no processo de ensino e aprendizagem da matemática na educação básica. Revena – Revista Brasileira de Ensino e Aprendizagem**, v. 4, p. 246-254, 2022.

SILVA, Daniel Baptista; PONTES, Cintia Miranda; PEREIRA, Cláudio Alves. **Do lixo à Sala de Aula: A Transformação de materiais reciclados em jogos didáticos para uso nos processos de ensino e aprendizagem nos anos iniciais do ensino fundamental**. Revista Brasileira de Alfabetização, n. 13, p. 146-159, 2020.

SILVA, Fernanda Cristina da. **As contribuições da matemática para o desenvolvimento do raciocínio lógico-matemático dos alunos do ensino fundamental I**. Revista Ensino em Foco, v. 1, n. 1, 2021.

SILVA, S. R.; MORAES, R. L. de. **O ensino de matemática para alunos com transtorno do espectro autista: revisão sistemática.** Revista Educação e Cultura Contemporânea, v. 16, n. 45, p. 63-86, 2019.

SILVA, Silvana do Nascimento; LOUREIRO, Carlos Frederico Bernardo. **As vozes de professores-pesquisadores do campo da educação ambiental sobre a Base Nacional Comum Curricular (BNCC): Educação Infantil ao Ensino Fundamental.** Ciência & Educação (Bauru), v. 26, p. e20004, 2020.

SILVA, Taila Barbosa da; GUIMARÃES, Deilza Nascimento. **O ensino de matemática para alunos com Transtorno do Espectro Autista: um olhar para os desafios enfrentados pelos professores da sala regular de ensino.** Revista Ciências da Educação, v. 4, n. 2, p. 180-196, 2023.

SILVEIRA, Aline de Freitas. **O ensino da matemática para alunos com TEA: uma revisão sistemática da literatura.** Revista Educação e Práxis, v. 13, n. 28, p. 155-168, 2022.

SILVEIRA, Terezinha A. **Inclusão escolar de crianças autistas na rede regular de ensino: desafios e possibilidades.** Revista Brasileira de Educação Especial, v. 25, n. 3, p. 427-444, 2019.

SOARES, Solange Aparecida; AMARAL, Elizete; GOMES, Ronaldo Cardoso. **Inclusão de estudantes com deficiência na educação superior: políticas e práticas em universidades públicas brasileiras.** Revista Ibero-Americana de Estudos em Educação, v. 16, n. 4, p. 2511-2530, 2021.

SORDI, Mara Lucia Grespan et al. **Saberes e práticas inclusivas: desafios contemporâneos.** Campinas, SP: Mercado de Letras, 2012.

SORIANO, Maria Gabriela Pino. **Ensino de matemática para alunos com autismo: revisão da literatura.** Revista Educação, Cultura e Sociedade, v. 12, n. 25, p. 132149, 2022.

SOUZA, C. F. F. de; CAMPOS, A. R.; OLIVEIRA, A. N. T. P.; LEAL, T. A. R.; SOUSA, C. R. de; ROSA, B. B. M.; REIS, M. F.; CORREA, K. F. R.; OLIVEIRA TERCEIRO, G. C. da C. A. de; AMARAL, M. U. do; ABREU, B. E. de F.; COSTA, M. I. B. da; VALADÃO, J. V. F.; TEIXEIRA, L. R. N.; FURTADO, V. J. Perfil Epidemiológico de mães de pacientes com transtorno do Espectro Autista da Associação de Pais de Autistas do Município de São João Del Rei / Epidemiological profile of mothers of patients with autistic spectrum disorder of the Association of Parents of Autism of the Municipality of São João Del Rei. Brazilian Journal of Health Review, [S. l.], v. 3, n. 6, p. 17857–17871, 2020. DOI: 10.34119/bjhrv3n6-192.

SOUZA, Tathiana do Nascimento et al. **Atendimento odontológico em uma criança com transtorno do espectro autista: relato de caso.** Rev. odontol. Univ. Cid. São Paulo, p. 191-197, 2017.

STOCHERO, Anderson et al. **A utilização de ferramentas tecnológicas no ensino e aprendizagem em matemática para alunos com transtorno do espectro autista.** In: WORKSHOP DE INFORMÁTICA NA ESCOLA, 23., 2017. Anais [...]. p. 983-992.

TRINDADE, André Bonetto; PEREIRA, Gabriel Brunelli; DA SILVA HOUNSELL, Marcelo. **Chão Interativo e Jogos Sérios Ativos para Autistas: A Plataforma T-TEA e o Jogo RepeTEA.** In: **Simpósio Brasileiro de Jogos e Entretenimento Digital (SBGames).** SBC, 2022. p. 512-521.

VON OSTERROHT, Edward Eric; ALVES, Adriana Gomes. **Jogo digital acessível para crianças com TEA: aprendizagem de matemática com interface tangível e inclusiva.** Anais do Computer on the Beach, v. 16, p. 331-338, 2025.

VYGOTSKY, Lev Semenovich. **A formação social da mente: o desenvolvimento dos processos psicológicos superiores.** 7. ed. São Paulo: Martins Fontes, 2007.

VYGOTSKY, Lev Semenovich. **Pensamento e linguagem.** 3. ed. São Paulo: Martins Fontes, 2001.