



**FACULDADE DE TECNOLOGIA, CIÊNCIAS E EDUCAÇÃO**

**Graduação**

**GRADUAÇÃO EM PEDAGOGIA**

**Ensino de Matemática para Crianças com TEA: Um Olhar sobre  
Metodologias Inclusivas na Educação Básica**

Veronica Costa Nascimento

Profª Roberta Granchi Dias Heinzl

## RESUMO

Este artigo aborda o ensino de Matemática para crianças com Transtorno do Espectro Autista (TEA) na educação básica, enfatizando as metodologias inclusivas que permitem uma aprendizagem significativa e uma participação ativa. A partir de uma revisão da literatura sobre produções nacionais e internacionais, foram identificados três eixos centrais: as particularidades cognitivas e comportamentais dos alunos com TEA que afetam o processo de aprendizagem; as metodologias e ferramentas pedagógicas que facilitam o ensino da Matemática; e as dificuldades enfrentadas pelos professores e pelas instituições de ensino na promoção da inclusão. A literatura mostra que desafios ligados à abstração, comunicação e interpretação de enunciados coexistem com habilidades como memória visual, reconhecimento de padrões e raciocínio lógico, que podem ser utilizadas pedagogicamente. O uso de materiais concretos, recursos visuais e tecnológicos, rotinas. Entretanto, ainda existem desafios a serem superados, como a falta de formação adequada para os professores, a falta de recursos, a fragilidade das políticas institucionais e a falta de conhecimento sobre a neurodiversidade. Para promover uma educação matemática inclusiva, é preciso implementar práticas pedagógicas intencionais, diversificadas e flexíveis que levem em consideração o ritmo, o estilo de aprendizagem e as necessidades sensoriais dos alunos com TEA. Ademais, é fundamental reforçar a cooperação entre docentes, famílias e equipes multiprofissionais para assegurar intervenções consistentes e contínuas. Além disso, o estudo mostra que a criação de uma cultura escolar inclusiva exige envolvimento coletivo, planejamento pedagógico adaptado e suporte político-institucional para garantir condições efetivas de aprendizagem. Dessa forma, ao valorizar as particularidades dos alunos com TEA e reconhecer suas habilidades, a escola reforça seu compromisso com a equidade, criando um ambiente mais democrático e acessível que favorece o desenvolvimento cognitivo, social e emocional de todos os alunos.

**Palavras-chave:** Ensino de Matemática. Transtorno do Espectro Autista (TEA). Educação Inclusiva. Metodologias Pedagógicas. Neurodiversidade

## ABSTRACT

This article examines the teaching of Mathematics to children with Autism Spectrum Disorder (ASD) in basic education, emphasizing inclusive methodologies that promote meaningful learning and active participation. Based on a review of national and international literature, three central axes were identified: the cognitive and behavioral particularities of students with ASD that influence the learning process; the pedagogical methodologies and tools that facilitate Mathematics teaching; and the challenges faced by teachers and educational institutions in fostering inclusion. The literature indicates that difficulties related to abstraction, communication, and interpretation of problem statements coexist with abilities such as visual memory, pattern recognition, and logical reasoning, which can be pedagogically leveraged. The use of concrete materials, visual and technological resources, and structured routines emerges as beneficial, although challenges such as insufficient teacher training, scarce resources, weak institutional policies, and limited understanding of neurodiversity persist. Promoting inclusive Mathematics education requires intentional, diversified, and flexible pedagogical practices that consider the learning pace, style, and sensory needs of students with ASD. Furthermore, strengthening collaboration among teachers, families, and multidisciplinary teams is essential to ensure consistent and continuous interventions. The study also highlights that building an inclusive school culture demands collective engagement, adapted pedagogical planning, and political–institutional support to guarantee effective learning conditions. By valuing the particularities and recognizing the abilities of students with ASD, schools reinforce their commitment to equity, creating a more democratic and accessible environment that fosters the cognitive, social, and emotional development of all students.

**Keywords:** Mathematics Teaching; Autism Spectrum Disorder (ASD); Inclusive Education; Pedagogical Methodologies; Neurodiversity.

## INTRODUÇÃO

A busca por uma educação verdadeiramente inclusiva tem se consolidado como um dos grandes desafios da contemporaneidade, especialmente no que tange ao atendimento de estudantes com necessidades educacionais específicas. Dentre os diversos grupos que compõem a diversidade escolar, as crianças com Transtorno do Espectro Autista (TEA) representam uma parcela significativa da população estudantil que demanda práticas pedagógicas adaptadas, ambiente acolhedor e estratégias metodológicas condizentes com suas particularidades. O TEA, de acordo com o Manual Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais (APA, 2014), é um transtorno do neurodesenvolvimento que compromete, em diferentes níveis, a comunicação social, a interação interpessoal e o comportamento, caracterizando-se pela presença de interesses restritos e padrões repetitivos de comportamento.

No contexto da educação básica, a presença de alunos com TEA nas salas de aula comuns tem sido cada vez mais frequente, impulsionada pelas diretrizes legais que regulamentam a inclusão escolar no Brasil. A Lei nº 13.146/2015 — Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência — garante às pessoas com deficiência, incluindo aquelas com autismo, o direito ao acesso à educação em igualdade de condições com os demais, em todos os níveis e modalidades de ensino (Brasil, 2015). Além disso, a Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva (Brasil, 2008) reforça a obrigatoriedade da matrícula de alunos com deficiência em escolas regulares, com o devido apoio pedagógico e estrutural.

Entretanto, a simples inserção física desses estudantes nas escolas não é suficiente para garantir sua plena participação e aprendizagem. É preciso que a inclusão seja efetiva, ou seja, que se materialize em práticas pedagógicas que considerem as especificidades de cada aluno, respeitando suas singularidades e potencialidades. Nesse cenário, o ensino da Matemática configura-se como uma área particularmente desafiadora para alunos com TEA, tanto pelo seu

caráter simbólico e abstrato quanto pelas dificuldades de linguagem e compreensão interpessoal comumente associadas ao transtorno (Rossit, 2003).

Por outro lado, estudos apontam que muitos estudantes com TEA apresentam habilidades cognitivas bem desenvolvidas em áreas como memória visual, reconhecimento de padrões, raciocínio lógico e pensamento sistemático — aspectos que podem ser considerados pontos fortes no aprendizado da Matemática (Roncero, 2001; Baron-Cohen *et al.*, 2009). Isso demonstra que, ao contrário de serem vistos apenas como alunos com dificuldades, os autistas também possuem competências que podem e devem ser exploradas pedagogicamente. A valorização dessas potencialidades exige uma abordagem educativa sensível, planejada e intencional, que considere o uso de recursos visuais, tecnológicos, concretos e interativos.

Segundo Silva (2015), o uso de materiais estruturados, a organização de rotinas claras, o ensino passo a passo e a adaptação dos conteúdos para uma linguagem mais concreta e visual são estratégias que favorecem significativamente o aprendizado da Matemática por parte de alunos com TEA. No entanto, muitos docentes enfrentam obstáculos para aplicar essas práticas, seja por falta de formação específica, seja pela carência de recursos ou apoio institucional. Mendes e Boaventura (2012) destacam que a formação continuada dos docentes sobre inclusão e autismo ainda é insuficiente, o que pode comprometer a efetividade das ações pedagógicas no cotidiano escolar.

Além disso, é importante compreender que a exclusão educacional desses alunos de inclusão é uma questão pedagógica, ética e social. Garantir a aprendizagem da Matemática, é garantir o desenvolvimento da autonomia e da cidadania e promover o direito à participação plena na sociedade.

A Matemática está presente nas mais diversas situações do cotidiano, como no uso de dinheiro, no planejamento do tempo, na compreensão de medidas, na localização espacial e em inúmeros contextos da vida prática (Gonçalves, 2018). Portanto, não se trata apenas de cumprir um currículo, mas de garantir condições reais para que esses alunos possam desenvolver sua independência e exercer plenamente sua cidadania.

Entretanto, apesar do reconhecimento legal do direito à inclusão e da crescente presença de estudantes com TEA nas salas de aula, persiste uma lacuna importante no que se refere à efetividade das práticas pedagógicas, especialmente no ensino da Matemática. Muitos educadores ainda enfrentam dificuldades para adaptar suas metodologias às necessidades específicas desses alunos, e nem sempre dispõem de formação adequada ou de recursos pedagógicos apropriados. Diante desse cenário, emerge a seguinte questão: como tornar o ensino da Matemática mais acessível, significativo e inclusivo para crianças com Transtorno do Espectro Autista no contexto da educação básica? É a partir dessa indagação que o presente estudo busca aprofundar a compreensão sobre práticas e estratégias que possam contribuir para uma educação matemática mais equitativa e sensível à neurodiversidade.

Espera-se, com este estudo, contribuir para o fortalecimento das práticas pedagógicas inclusivas, promovendo uma reflexão crítica sobre o papel da escola, do professor e das políticas públicas no processo de ensino e aprendizagem de crianças autistas. Ao valorizar a neurodiversidade e as diferentes formas de aprender, amplia-se o horizonte da educação como um direito de todos — diverso, acessível e de qualidade.

## **OBJETIVOS**

### **Objetivo Geral:**

Investigar, por meio de pesquisa bibliográfica, as metodologias utilizadas no ensino de Matemática para crianças com Transtorno do Espectro Autista (TEA), buscando compreender como essas estratégias contribuem para a inclusão e a aprendizagem efetiva no contexto da educação básica.

### **Objetivos Específicos:**

- Compreender as características cognitivas e comportamentais das crianças com TEA que influenciam o processo de ensino e aprendizagem da Matemática.
- Identificar práticas pedagógicas e recursos metodológicos citados na literatura como eficazes para o ensino de Matemática a alunos com TEA.

- Analisar os desafios enfrentados por professores no desenvolvimento de aulas de Matemática voltadas para a inclusão de alunos autistas.
- Refletir sobre a importância da formação docente e da adaptação curricular no processo de inclusão escolar desses estudantes.

## **2. METODOLOGIA**

Este estudo caracteriza-se como uma pesquisa de natureza qualitativa, com abordagem bibliográfica, de caráter exploratório e descritivo, voltada à sistematização e análise crítica de produções acadêmicas sobre o ensino de Matemática para crianças com Transtorno do Espectro Autista (TEA) no contexto da educação básica. De acordo com Gil (2019), a pesquisa bibliográfica é adequada para explorar e consolidar o conhecimento existente em determinada área, permitindo a identificação de práticas estabelecidas, lacunas e perspectivas emergentes.

A coleta de material foi realizada no período de março a novembro de 2025, mediante consulta a fontes secundárias, tais como livros especializados, artigos científicos, dissertações, teses e documentos oficiais publicados nos últimos vinte anos, priorizando-se produções nacionais e internacionais de reconhecida relevância. As buscas foram realizadas nas bases SciELO, CAPES Periódicos, ERIC (Education Resources Information Center), Google Acadêmico e Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações (BDTD). A pesquisa resultou, inicialmente, em 6.860 publicações utilizando-se combinações de palavras-chave em português e inglês, como “ensino de Matemática”, “autismo”, “Transtorno do Espectro Autista”, “educação inclusiva”, “estratégias pedagógicas”, “Mathematics education”, “Autism Spectrum Disorder (ASD)” e “inclusive education”. O uso dos operadores booleanos AND e OR possibilitou ampliar e refinar os resultados conforme a pertinência temática.

Foram considerados para inclusão no estudo trabalhos publicados em periódicos científicos com revisão por pares, documentos oficiais que tratassem de políticas de inclusão e práticas pedagógicas, livros de referência na área de educação inclusiva e no ensino de Matemática, bem como produções acadêmicas que abordassem, direta ou indiretamente, metodologias e

estratégias voltadas ao ensino de Matemática para estudantes com TEA. Excluíram-se materiais de caráter opinativo, sem respaldo empírico ou teórico, publicações que não abordassem diretamente a inter-relação entre o ensino de Matemática e o TEA e estudos desatualizados ou que apresentassem viés metodológico significativo.

Dentre eles foram selecionados dez trabalhos entre teses e artigos científicos que serviram de base para o embasamento teórico deste estudo, complementados por obras literárias previamente pesquisadas.

O corpus da pesquisa foi examinado por meio de uma análise de conteúdo temática, com o intuito de identificar e organizar as práticas, estratégias, recursos e desafios mais recorrentes no ensino de Matemática para estudantes com TEA. Para garantir maior consistência e profundidade na análise, recorreu-se à triangulação de fontes, permitindo o cruzamento de diferentes perspectivas e enriquecendo a compreensão do tema.

Vale destacar que esta abordagem metodológica não pretende generalizar os resultados obtidos. Seu principal propósito é contribuir para o desenvolvimento de um referencial teórico e prático que possa orientar futuras investigações e apoiar a construção de práticas pedagógicas mais eficazes e inclusivas no contexto educacional.

### **3. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA**

#### **3.1. Transtorno do Espectro Autista (TEA)**

O termo “autismo” foi introduzido em 1916 pelo psiquiatra suíço Eugén Bleuler, que o utilizou inicialmente para caracterizar sintomas negativos relacionados à esquizofrenia. Contudo, somente nos anos de 1970 à 1980 o autismo passou a ser reconhecido como um transtorno separado, graças aos avanços científicos e às pesquisas de estudiosos como Christian Gauderer e outros, que contribuíram para identificar as características específicas do transtorno, tais como atraso no desenvolvimento da linguagem, dificuldades na interação social e comportamentos repetitivos (Santos, 2020).

O Transtorno do Espectro Autista (TEA) foi descrito de maneira sistematizada por Leo Kanner, na década de 1940, a partir da observação de crianças que apresentavam dificuldades marcantes na comunicação, nas interações sociais e em comportamentos restritos e repetitivos (Lemos, 2016). Quase simultaneamente, Hans Asperger (1944) introduziu o termo psicopatia autística, enfatizando alterações na interação social, além de considerar aspectos cognitivos e educacionais desses indivíduos.

Com o tempo, as contribuições de Kanner e Asperger ajudaram a consolidar o conceito do autismo como um espectro, um conjunto de condições com diferentes graus de intensidade e manifestações, o que hoje se reflete na Classificação Internacional de Doenças (CID-10) e no Manual Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais (DSM-5). Segundo Oliveira e Chiote (2013), a tríade diagnóstica do autismo envolve: dificuldades nas relações interpessoais, distúrbios na comunicação e comportamentos repetitivos e estereotipados.

Historicamente, o entendimento sobre a etiologia do TEA evoluiu significativamente. Entre as décadas de 1940 e 1960, o transtorno foi erroneamente associado a uma perturbação emocional causada por relações familiares disfuncionais. Apenas a partir de 1963, estudos começaram a identificar o autismo como uma alteração cognitiva de base neurológica (Rivière, 2004). Pesquisas posteriores de Klin (2006) confirmaram que o TEA resulta de alterações no funcionamento cerebral presentes desde os primeiros anos de vida.

Além disso, estudos como os de Baron-Cohen, Leslie e Frith (1986) reforçam que as dificuldades enfrentadas por indivíduos com autismo incluem déficits na teoria da mente, ou seja, na capacidade de compreender e atribuir estados mentais a si e aos outros, fundamental para interações sociais complexas.

Atualmente, compreende-se o TEA como uma condição neurodesenvolvimental heterogênea, com múltiplos fatores genéticos e ambientais contribuindo para seu surgimento (Oliveira; Sertié, 2017). O espectro inclui variados níveis de comprometimento, que podem ser classificados como leve, moderado ou severo (Cunha, 2015), o que demanda, conseqüentemente,

estratégias educacionais personalizadas, adequadas às necessidades e capacidades de cada estudante.

### **3.2. Desafios e Potencialidades no Processo de Ensino e Aprendizagem**

Ensinar matemática a alunos com TEA exige um olhar sensível e estratégico por parte do educador, uma vez que a disciplina, já considerada desafiadora para muitos estudantes, demanda atenção especial quando se busca a inclusão.

A abordagem histórico-cultural de Vygotsky (1989) fornece uma base teórica sólida para pensar essa questão. Para o autor, aprendizagem e desenvolvimento são processos interdependentes. O conceito de Zona de Desenvolvimento Proximal (ZDP) demonstra que, com mediação adequada, o aluno pode realizar tarefas que inicialmente não conseguiria realizar sozinho. Esse princípio é fundamental no planejamento de atividades que respeitem o ritmo e as características cognitivas de estudantes com TEA.

Leontiev (1978), ampliando as ideias de Vygotsky, enfatiza que a aprendizagem é um processo ativo e transformador: ao interagir com o mundo por meio de atividades significativas, o aluno não apenas adquire conhecimentos, mas também se transforma. Essa perspectiva convida os educadores a elaborarem propostas pedagógicas que valorizem as experiências concretas e contextualizadas.

Nesse sentido, a aprendizagem escolar deve ser um processo intencional, mediado e socialmente situado (Vygotsky, 2009). O espaço escolar, portanto, tem o potencial de impulsionar o desenvolvimento dos educandos, proporcionando-lhes novas formas de pensar e agir.

No entanto, um dos desafios enfrentados pelos professores é o risco de subestimar as capacidades dos alunos com TEA, muitas vezes rotulados como cognitivamente incapazes (Oliveira; Chiote, 2013). É fundamental superar essa visão e reconhecer que cada autista possui um perfil único de habilidades e limitações. Como destacam Santos e Caixeta (2012), o aluno autista não é

apenas um conjunto de dificuldades: é uma criança com potencialidades que podem e devem ser desenvolvidas em um ambiente educacional inclusivo.

A legislação brasileira também oferece respaldo para práticas inclusivas. A Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDBEN 9394/96) e a Resolução CNE 02/2001 garantem o direito à adaptação curricular e à permanência de alunos com deficiência no ensino regular. A Lei Brasileira de Inclusão (Lei nº 13.146/2015) reforça a necessidade de garantir acessibilidade e promover o desenvolvimento pleno desses estudantes.

Porém, é importante destacar que a formação inicial e continuada de professores ainda apresenta lacunas no preparo para atender adequadamente os alunos com TEA. Muitas vezes, a falta de conhecimento sobre o transtorno e suas manifestações leva a interpretações equivocadas do comportamento dos estudantes (SANTOS, 2008).

Assim, a construção de um ambiente educacional verdadeiramente inclusivo passa pela sensibilização da comunidade escolar, pela formação docente e pelo compromisso com a individualização do ensino. Como ressaltam Valle e Maia (2010), a adaptação curricular deve contemplar não apenas conteúdos e avaliações, mas também metodologias e atividades que favoreçam o aprendizado de todos.

### **3.3. Inclusão Escolar**

A inclusão escolar é um direito garantido por normas e documentos tanto internacionais quanto nacionais. A Declaração Universal dos Direitos Humanos (ONU, 1948) já reconhecia a importância da educação para a promoção da dignidade e da cidadania. No contexto brasileiro, a Constituição de 1988 (BRASIL, 1988), A Lei Brasileira de Inclusão (Lei nº 13.146/2015) e a Lei Berenice Piana (Lei nº 12.764/2012) asseguram o direito das pessoas com deficiência, incluindo aquelas com TEA, a um sistema educacional inclusivo em todas as etapas.

Segundo Atique e Veltroni (2007), uma sociedade só pode ser considerada verdadeiramente desenvolvida quando assegura a inclusão plena

das pessoas com deficiência. Para Bastos (2019), a inclusão escolar é parte integrante da inclusão social e só será efetiva se estiver vinculada à garantia da qualidade educacional.

Freitas (2013) reforça que a inclusão deve ser encarada como um processo contínuo de construção, que exige a revisão permanente de práticas e concepções. Borges (2005, *apud* Bortolozzo, 2007) complementa que alunos com necessidades educacionais especiais demandam caminhos pedagógicos alternativos que considerem suas especificidades.

Entretanto, persistem desafios. Muitos profissionais ainda não estão adequadamente preparados para receber alunos com TEA, e há uma escassez de materiais didáticos apropriados (Santos, 2008). Além disso, comportamentos característicos do transtorno podem ser interpretados de forma inadequada, gerando tensões no ambiente escolar.

É essencial que a comunidade escolar compreenda que o aluno com TEA é capaz de aprender e de se desenvolver, desde que lhe sejam oferecidas oportunidades adequadas. A escola exerce um papel fundamental não só no aprendizado formal, mas também na socialização e na formação da identidade dos estudantes com TEA (Santos, 2008).

Como reforça Cunha (2016), o ensino e a aprendizagem são processos dialógicos, que devem reconhecer e valorizar as experiências e os saberes de cada aluno, incluindo aqueles com autismo. Nesse contexto, promover a inclusão requer a colaboração entre educadores, famílias e outros profissionais, visando assegurar que todos os alunos tenham acesso a uma educação de qualidade, respeitosa e capaz de promover mudanças significativas.

#### **4. Resultados**

A revisão da literatura permitiu identificar três grandes eixos temáticos que se articulam no campo do ensino de Matemática para crianças com Transtorno do Espectro Autista (TEA): (a) características cognitivas e comportamentais que influenciam a aprendizagem; (b) metodologias e recursos pedagógicos inclusivos; e (c) desafios enfrentados pelos professores e pela escola no processo de inclusão.

No primeiro eixo, constatou-se que as especificidades cognitivas e comportamentais dos alunos com TEA exercem influência direta sobre o modo como esses sujeitos se relacionam com o conhecimento matemático. Estudos apontam que dificuldades ligadas à abstração, à comunicação e à interpretação de enunciados verbais constituem barreiras frequentes à aprendizagem (Rossit, 2003; Oliveira; Chiote, 2013). Entretanto, também foram identificados pontos fortes que podem ser mobilizados como recursos pedagógicos, como a memória visual, a facilidade no reconhecimento de padrões e a propensão ao raciocínio lógico (Baron-Cohen *et al.*, 2009; Roncero, 2001). Esses aspectos revelam que, longe de se constituir apenas em um campo de dificuldades, a aprendizagem matemática para estudantes com TEA pode ser potencializada quando os educadores se apropriam dessas habilidades específicas.

O segundo eixo diz respeito às metodologias e recursos pedagógicos inclusivos, frequentemente destacados como estratégias que favorecem o engajamento e a aprendizagem de alunos autistas. Entre os mais mencionados estão o uso de materiais concretos e manipuláveis, recursos visuais e tecnológicos, a sequenciação gradual das tarefas e a adoção de rotinas estruturadas, que reduzem a imprevisibilidade e contribuem para a organização cognitiva (Silva, 2015; Gonçalves, 2018). Além disso, a literatura reforça a relevância de atividades contextualizadas no cotidiano e do emprego de metodologias ativas, que promovem a autonomia, a experimentação e a interação social, respeitando as particularidades de cada estudante. Observa-se, portanto, que a efetividade do processo de ensino-aprendizagem está diretamente vinculada à capacidade do professor em articular teoria, prática e adaptação às singularidades do aluno.

No terceiro eixo, emergem os desafios que ainda persistem no contexto escolar. A falta de formação inicial e continuada dos professores no campo da educação inclusiva e, mais especificamente, acerca do TEA, aparece como um dos principais entraves para a consolidação de práticas pedagógicas efetivas (Mendes; Boaventura, 2012). Soma-se a isso a escassez de recursos didáticos acessíveis, a insuficiência de apoio institucional e as dificuldades de adaptação curricular, elementos que frequentemente inviabilizam a adoção de práticas consistentes. As concepções equivocadas sobre as potencialidades dos

estudantes autistas, frequentemente pautadas em estigmas, também configuram barreiras à inclusão, reforçando práticas excludentes e limitando o desenvolvimento acadêmico desses alunos (Santos, 2008; Valle; Maia, 2010).

De modo geral, os resultados apontam para uma dualidade no cenário analisado: de um lado, avanços significativos em termos de práticas pedagógicas e reconhecimento das potencialidades dos alunos com TEA; de outro, desafios estruturais e formativos que ainda impedem a consolidação de uma educação matemática verdadeiramente inclusiva.

Tabela 1 – Organização dos estudos por eixo temático

| <b>Eixo Temático</b>  | <b>Autores</b>   | <b>Panorama da pesquisa</b>  |
|---|--|--|
| (a) Características cognitivas e comportamentais que influenciam a aprendizagem | Rossit (2003); Oliveira & Chiote (2013); Baron-Cohen et al. (2009); Roncero (2001) | Investigam como especificidades cognitivas e comportamentais dos alunos com TEA impactam a aprendizagem matemática. Apontam dificuldades em abstração, comunicação e interpretação verbal, mas também destacam pontos fortes como memória visual, reconhecimento de padrões e raciocínio lógico. |
| (b) Metodologias e recursos pedagógicos inclusivos                              | Silva (2015); Gonçalves (2018)   | Discutem estratégias que favorecem o engajamento e aprendizagem, como uso de materiais concretos, recursos visuais e tecnológicos, sequenciação gradual, rotinas estruturadas e metodologias ativas que promovem autonomia e interação social.   |
| (c) Desafios enfrentados pelos professores e pela                               | Mendes & Boaventura (2012); Santos (2008); Valle & Maia (2010)                     | Apontam entraves como falta de formação docente, escassez de recursos  |

|                                |  |  |
|--------------------------------|--|--|
| escola no processo de inclusão |  | didáticos, insuficiência de apoio institucional e concepções equivocadas sobre potencialidades dos alunos autistas, que reforçam práticas excludentes. |
|--------------------------------|--|--|

## 5. Discussão

A revisão bibliográfica mostrou que o ensino de Matemática para crianças com Transtorno do Espectro Autista (TEA) é um campo que vem crescendo, mas que ainda enfrenta muitos desafios. Esses desafios não se limitam à sala de aula, pois atravessam questões estruturais, políticas e sociais que refletem a forma como a escola e a sociedade lidam com as diferenças. Rossit (2003) e Oliveira e Chiote (2013) lembram que as dificuldades na abstração, na comunicação e na interpretação de enunciados são reais, mas não devem ser vistas como barreiras intransponíveis. Elas mostram, muitas vezes, o quanto o ensino ainda é pouco flexível e pouco preparado para lidar com diferentes formas de aprender.

Por outro lado, estudos como os de Baron-Cohen *et al.* (2009) e Roncero (2001) mostram que as crianças com TEA também apresentam potencialidades importantes, como o raciocínio lógico, a atenção aos detalhes e a memória visual. Quando essas habilidades são reconhecidas e valorizadas, elas podem se tornar grandes aliadas no processo de aprendizagem. Essa mudança de olhar, como defendem os autores, é essencial para romper com a visão limitada da deficiência e construir um ensino que parte das possibilidades de cada aluno.

Sobre as metodologias pedagógicas, Silva (2015) e Gonçalves (2018) apontam que o uso de recursos visuais, materiais concretos, tecnologias assistivas e rotinas estruturadas traz resultados muito positivos. Esses recursos tornam o conteúdo mais claro e ajudam a organizar o pensamento, especialmente para alunos que se sentem mais confortáveis com previsibilidade

e ordem. No entanto, Mendes e Boaventura (2012) observam que essas práticas ainda aparecem de forma isolada e dependem muito do empenho individual de alguns professores. Falta apoio institucional, tempo para planejar e políticas públicas que deem condições para que essas estratégias sejam parte do cotidiano escolar. Assim, ainda existe um distanciamento entre o que a teoria propõe e o que de fato é possível realizar nas escolas.

Mendes e Boaventura (2012) também reforçam que a formação docente, embora seja essencial, não pode ser o único caminho. É necessário que as escolas criem redes de apoio que envolvam diferentes profissionais, como psicólogos, fonoaudiólogos e terapeutas ocupacionais, para que o trabalho com o aluno autista seja mais integrado. Santos (2008) e Valle e Maia (2010) destacam que a inclusão só é possível quando toda a comunidade escolar se envolve. Professores, gestores e famílias precisam compartilhar responsabilidades para que o processo realmente aconteça. Quando isso não ocorre, as iniciativas acabam ficando limitadas a esforços individuais, o que torna a inclusão frágil e pouco sustentável.

Outro ponto importante é o aspecto cultural da inclusão. Santos (2008) e Valle e Maia (2010) alertam que ainda existem muitas concepções estigmatizadas sobre o autismo dentro das escolas. Muitas vezes, os alunos com TEA são vistos mais pelas suas dificuldades do que por suas capacidades. Essa visão reduzida impede o desenvolvimento de práticas mais criativas e inclusivas. Mudar essa mentalidade é um desafio que exige formação, diálogo e sensibilidade. É preciso construir uma cultura escolar em que a diferença não seja um problema, mas uma oportunidade de aprender de outras formas. Nesse contexto, o ensino de Matemática pode assumir um papel transformador, pois permite explorar o raciocínio lógico e a identificação de padrões, habilidades que muitos alunos autistas demonstram com naturalidade.

Além disso, quando a escola adota estratégias inclusivas, como sugerem Silva (2015) e Gonçalves (2018), todos os alunos acabam se beneficiando, não apenas aqueles com TEA. Trabalhar com recursos visuais, situações do cotidiano e atividades mais práticas amplia a compreensão e o envolvimento da turma. Isso reforça a ideia apresentada por Santos (2008) de que a inclusão é

um processo que vai além da adaptação de conteúdos, sendo também uma forma de tornar a educação mais justa, democrática e acessível a todos.

De modo geral, os estudos apontam para um mesmo caminho. Ensinar Matemática para alunos com TEA não é apenas lidar com dificuldades, mas reconhecer potencialidades e valorizar as diferenças. Mendes e Boaventura (2012) destacam que, para isso acontecer, é necessário investir na formação docente e em políticas que sustentem o trabalho inclusivo. Santos (2008) e Valle e Maia (2010) completam dizendo que a transformação precisa ser também cultural, para que as escolas aprendam a acolher as singularidades de seus estudantes.

Mais do que uma prática pedagógica, a inclusão deve ser compreendida como uma postura ética. É sobre acreditar que todos têm direito de aprender e que cada um aprende de um jeito. Quando a escola entende isso, o ensino da Matemática deixa de ser apenas uma disciplina e passa a ser um espaço de encontro, de respeito e de construção coletiva do conhecimento.

## **6. Considerações Finais**

A partir da análise literária, fica claro que o ensino de Matemática para crianças com Transtorno do Espectro Autista (TEA) precisa de modos ensinar bem pensados, que incluam todos e que se justam às características de cada aluno. Mesmo que dificuldades com abstração, comunicação e entendimento de ideias matemáticas sejam normais, elas podem ser menores quando o ensino é feito de um jeito concreto, visual e devagar.

Ao mesmo tempo, é muito importante notar e apreciar as habilidades que muitos alunos com TEA mostram, como boa lembrança de imagens, percepção de padrões e pensamento lógico, porque essas qualidades podem ser usadas para colocar o aprendizado mais interessante e aumentar a independência dos alunos. Técnicas que usam coisas que podem ser tocadas, ferramentas no computador, ações ligadas ao dia a dia, rotinas organizadas ajudam no entendimento dos temas matemáticos e também ajudam no crescimento de habilidades sociais e emocionais como foco, organização e trabalho em grupo .

Um ensino que considera as necessidades de alunos com TEA também ajuda uma escola mais aberta e justa, capaz de valorizar a diversidade e fortalecer a cidadania. Ao notar as características únicas de cada aluno, a escola faz seu papel social dando oportunidades reais de aprendizado e evitando práticas excludentes ou estigmatizantes.

Além disso, este estudo mostra a necessidade de pesquisas práticas que vejam como as formas inclusivas funcionam bem nas escolas do Brasil, vendo a variedade dentro do autismo e as várias situações educacionais. Estudos que vêm por aí podem buscar também caminhos que misturem várias áreas do saber, juntando o ensino da Matemática com outras partes do aprendizado, e olhar como esses métodos afetam o trabalho e o ânimo dos estudantes.

Em suma, o ensino de Matemática para alunos com TEA é não só um desafio escolar, mas também uma chance para pensar novas formas de educar, mudar o clima da escola e firmar uma educação que valorize a mudança cognitiva. Assegurar o direito à aprendizagem e à participação total desses estudantes pede o trabalho juntos de professores, chefes, famílias e criação de regra pública reafirmando que a inclusão é um passo contínuo, complicado, mas vital para a construção uma educação mais justa, igualitária e que muda tudo.

## **REFERÊNCIAS**

ADKINS, Jo; LARKEY, Sue. Matematica in pratica per bambini com autismo: attività suforme, categorie, sequenze, primi numeri e uso del denaro. Trento, Italia: Edizioni Centro Studi Erickson S.p. A, 2013.

ATIQUE, A. L. V.; VELTRONI, A. L. O direito à educação no Brasil e a pessoa portadora de deficiência: as obrigações das instituições de ensino superior. NEJ, v. 12, n. 1, p. 119-135, jan. /jun. 2007.

ASSOCIAÇÃO PSIQUIÁTRICA AMERICANA. Transtorno do Espectro Autista. In: ASSOCIAÇÃO PSIQUIÁTRICA AMERICANA. DSM-V: Manual de Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais. 2014. P. 50-56.

ASPERGER H. DIE "Autistischen Psychopathen" in Kindesalter. Arch Psychiatr Nervenkr. 1944; 110:76-136.

AMERICAN PSYCHIATRIC ASSOCIATION. Manual de diagnóstico e estatístico de transtornos mentais: DSM-V. 5. ed. Porto Alegre: Artmed; 2014.

BARATA, Alana do Socorro Monteiro. **Educação Matemática Inclusiva: limites e desafios para ensinar conteúdos matemáticos a um estudante com TEA.** Curuçá – PA: Universidade Federal do Pará, Campus Universitário de Castanhal, Faculdade de Matemática, Licenciatura em Matemática, fev. 2024. Trabalho de Conclusão de Curso. Disponível em: <https://bdm.ufpa.br/server/api/core/bitstreams/75b92608-c088-4e7b-a693-850db7aec1f7/content>. Acesso em: 12 nov. 2025.

BASTOS, Rosângela Porfírio B327a Ações, relações e sentidos produzidos pela comunidade escolar sobre o processo de inclusão da criança com TEA / Rosângela Porfírio Bastos. 2019.

BANDIM, José Marcelino. Autismo: uma abordagem prática. Recife: Bagaço, 2010.

BARDIN, L. Análise de conteúdo. São Paulo: Edições 70, 2011.

BARON-COHEN, Simon; ASHWIN, Emma; ASHWIN, Chris; TAVASSOLI, T.; CHAKRABARTI, Bhismadev. Talent in autism: hyper-systemizing, hyper-attention to detail and sensory hypersensitivity. *Philosophical Transactions of the Royal Society B: Biological Sciences*, v. 364, n. 1522, p. 1377–1383, 2009.

BORTOLOZZO, Ana Rita Serenato. Banco de dados para o uso das tecnologias de informação e comunicação na prática pedagógica de professores de alunos com necessidades especiais. Dissertação (mestrado), Pontifícia Universidade Católica do Paraná, Curitiba, 2007.

BRASIL. Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional. Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996.

BRASIL. Lei n. 13.146, de 6 de julho de 2015. Institui a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Estatuto da Pessoa com Deficiência). *Diário Oficial da União*: seção 1, Brasília, DF, ano 152, n. 127, p. 2-11, 07 jul. 2015.

BRASIL. Política de educação especial na perspectiva da educação inclusiva. Disponível em: Acesso em: 08 jun. 2025.

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

BRASIL. Política Nacional de Proteção dos Direitos da Pessoa com Transtorno do Espectro Autista. Lei nº 12.764, de 27 de dezembro de 2012. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2011-2014/2012/Lei/L12764.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2011-2014/2012/Lei/L12764.htm). Acesso em: 08 jun. 2025.

COLL, C.; MARCHESI, A.; PALACIOS, J. Desenvolvimento Psicológico e Educação. Porto Alegre: Artmed, 2010. CZERMAINSKI, F. R.; RIESGO, R. S.; GUIMARÃES, L. S. P.; SALLES, J. F.; BOSCA, C. A. Funções Executivas em Crianças e Adolescentes com Transtorno do Espectro do Autismo. *Paidéia* (Ribeirão Preto), 24(57), p. 85-94, 2014.

COUTO GOMES, Barbara; MANJINSKI, Everson; MATEUS LIMA, Lucelia. A Prática docente e aprendizagem de crianças com Transtorno do Espectro Autista (TEA) na educação básica: uma revisão literária. **Revista InCantare**, [S. l.], v. 20, n. 1, p. 1–24, 2024. DOI: 10.33871/2317417X.2024.20.1.8339. Disponível em: <https://periodicos.unespar.edu.br/incantare/article/view/8339>. Acesso em: 12 nov. 2025.

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

CUNHA, Gracielle Rodrigues da; BORDINI, Daniela; CAETANO, Sheila Cavalcante. Autismo, transtornos do espectro do autismo. In: CAETANO, Sheila Cavalcante; LIMAHERNANDES, Maria Célia; PAULA, Fraulein Vidigal de; RESENDE, BriseidaDôgo de; MÓDOLO, Marcelo (Orgs.). Autismo, linguagem e cognição. Jundiaí: Paco, 2015.

DA, J.; LOPES, S.; GRANDE -PB, C. **INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DA PARAÍBA CAMPUS CAMPINA GRANDE CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO EM ENSINO DE MATEMÁTICA DESAFIOS DOCENTES NO ENSINO DE MATEMÁTICA: ESTRATÉGIAS COM FOCO NA INCLUSÃO DE ALUNOS AUTISTAS.** [s.l: s.n.]. Disponível em:

<<https://repositorio.ifpb.edu.br/bitstream/177683/2738/1/monografia.pdf>>.

Acesso em: 12 nov. 2025.

DUTRA, C. P. et al. Política Nacional de Educação Especial na perspectiva da Educação Inclusiva. Brasília: MEC, 2008.

ESCOBAL, G., Elias, N. C., & Goyos, C. (2012). Jogo da Escolha: ferramenta informatizada para avaliar preferências por reforçadores. *Temas em Psicologia*, 20(2), 451-458.

FACO, V. M. G.; MELCHIORI, L. E.; Conceito de família: adolescentes de zona rural e São Paulo, 2009. Disponível em: <<http://books.scielo.org/id/krj5p/pdf/valle-9788598605999-07.pdf>>.

GARCIA, Rafael Vilas Boas; ARANTES, Ana Karina Lemee GOYOS, Antônio Celso de Noronha. Ensino de relações numéricas para crianças com transtorno do espectro autista. *Psicol. educ.* [online]. 2017, n.45, pp. 11-20. ISSN 1414-6975. <http://dx.doi.org/10.5935/2175-3520.20170013>.

GARCIA, Regina Leite. Educação inclusiva: desafios para a prática docente. São Paulo: Cortez, 2017.

GIL, Antonio Carlos. Como elaborar projetos de pesquisa. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2019.

GONÇALVES, Maria Helena. Educação matemática inclusiva: possibilidades e desafios. 2. ed. Curitiba: CRV, 2018.

GUERREIRO, E.M.B.R. A acessibilidade e a educação: um direito constitucional como base para um direito social da pessoa com deficiência. *Rev. Educ. Espec.*, Santa Maria, 25, n. 43, p. 217-232, maio/ago. 2012. Disponível em: <http://www.ufsm.br/revistaeducacaoespecial> Acesso em: 05 de jun de 2025.

HOLLERBUSCH, R. (2001). O desenvolvimento da interação social das crianças com alteração do espectro do autismo. Estudo exploratório da influência da educação física na promoção do relacionamento interpessoal. Tese de mestrado. Faculdade de Ciências do Desporto e da Educação Física: Universidade do Porto.

JICK, T. D. (1979). Mixing qualitative and quantitative methods: Triangulation in action. *Administrative science quarterly*, 24(4), 602-611.

KANNER, L. Autistic disturbance of affective contact. *Nervous Child*, [S.l.], v. 2, p. 217-250, 1943.

KLIN, A. Autismo e síndrome de Asperger: uma visão geral. *Revista Brasileira de Psiquiatria*, São Paulo, v. 28, supl.1, p. 3-11, 2006.

\_\_\_\_\_. Lei nº 13.146, de 6 julho de 2015. Institui a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Estatuto da Pessoa com Deficiência). *Diário Oficial da União*, Brasília, DF, 7 jul. 2015. Seção 1, p. 2.

LEMOS, E. L. de M. D., Salomão, N. M. R., Aquino, F. de S. B., & Agripino-Ramos, C. S. (2016). Concepções de pais e professores sobre a inclusão de crianças autistas. *Fractal: Revista De Psicologia*, 28(Fractal, Rev. Psicol., 2016 28(3)). <https://doi.org/10.1590/1984-0292/1229>.

LEONTIEV, A. N. O desenvolvimento do psiquismo. São Paulo: Editora Moraes Ltda, 1978.

LUCIVALDO DA SILVA, J.; FORATTO, J.; SANTOS, L. **O QUE OS ESTUDOS INDICAM SOBRE O ENSINO DE MATEMÁTICA E O TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA?** [s.l.: s.n.]. Disponível em: <[https://www.editorarealize.com.br/editora/anais/conedu/2023/TRABALHO\\_COMPLETO\\_EV185\\_MD1\\_ID6278\\_TB1975\\_10122023194647.pdf](https://www.editorarealize.com.br/editora/anais/conedu/2023/TRABALHO_COMPLETO_EV185_MD1_ID6278_TB1975_10122023194647.pdf)>. Acesso em: 12 nov. 2025.

MARQUES, C. (2000). Perturbações do espectro do autismo. Ensaio de uma intervenção construtivista desenvolvimentista com Mães. Lisboa: Quarteto Editora.

MENDES, Enicéia Gonçalves; BOAVENTURA, Aline. Formação de professores para a educação inclusiva: o desafio da diversidade. *Revista Educação Especial*, Santa Maria, v. 25, n. 43, p. 391-404, set./dez. 2012.

MORSE, J M. (1991). Approaches to qualitative-quantitative methodological triangulation. *Nursing research*, 40(2), 120-123.

MOURA, T. da S.; BONOTTO, D. de L. A INCLUSÃO DE ALUNOS COM TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA E PRÁTICAS PEDAGÓGICAS DE CIÊNCIAS E MATEMÁTICA: UM ESTUDO DE REVISÃO BIBLIOGRÁFICA. **Revista Ciências & Ideias ISSN: 2176-1477**, [S. l.], v. 15, n. 1, p. e24152750, 2024. DOI: 10.22407/2176-1477/2024.v15.2750. Disponível em: <https://revistascientificas.ifrj.edu.br/index.php/reci/article/view/2750>. Acesso em: 12 nov. 2025.

RODRIGUES, Wanessa Gama; BORGES, Natália. Educação matemática e o Transtorno do Espectro Autista (TEA): entrevista com professores da educação básica de duas instituições de ensino da cidade de Porangatu-GO. 2023. 26 p. Trabalho de Conclusão de Curso - Graduação( Matemática) - Universidade Estadual de Goiás, Porangatu.

RONCERO, María del Carmen Gutiérrez. O autismo infantil: bases para a compreensão e intervenção educativa. Porto Alegre: Artmed, 2001.

ROSSIT, Valéria. O ensino da matemática para alunos com necessidades educativas especiais. In: MANTOAN, Maria Teresa Eglér (Org.). Ensino e aprendizagem na diversidade. Campinas: Papirus, 2003. p. 131-146.

SILVA, Célia Regina. Educação matemática e inclusão: práticas pedagógicas para alunos com Transtorno do Espectro Autista. São Paulo: Cortez, 2015.

VALLE, T. G. M.; MAIA, A. C. B. Aprendizagem e comportamento humano. São Paulo: Cultura Acadêmica, 2010.

VYGOTSKY, L. S. A construção do pensamento e da linguagem. 2. ed. São Paulo: Editora WMF Martins Fontes, 2009.

VYGOTSKY, L. S. O papel do brinquedo no desenvolvimento. In: A formação social da mente. São Paulo: Ed. Martins Fontes, 1989. 168p. p.106-118.