



Universidade Estadual do Piauí - UESPI  
Pró-Reitoria de Ensino e Graduação - PREG  
Campus Simões - PI

# O ENSINO DA MATEMÁTICA PARA CRIANÇAS COM TEA

Francielma Arcênio Damasceno  
Manoela Maria da Paixão

Simões  
2025

Francielma Arcênio Damasceno  
Manoela Maria da Paixão

## O ENSINO DA MATEMÁTICA PARA CRIANÇAS COM TEA

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado  
à Comissão Acadêmica Institucional da Coordenação de Matemática - CCM como requisito parcial para obtenção do título de Graduado em Matemática.

Orientador: Gildo Jesus Sousa

Francielma Arcênio Damasceno


Manoela Maria da Paixão

## O ENSINO DA MATEMÁTICA PARA CRIANÇAS COM TEA

Trabalho de Conclusão de Curso  
apresentado à Comissão Acadêmica  
Institucional da Coordenação de Matemática - CCM como requisito parcial  
para obtenção do título de Licenciado  
em Matemática.

Aprovado em \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_.


Banca Examinadora:

Documento assinado digitalmente  
 **GILDO JESUS SOUSA**  
Data: 28/02/2025 17:45:26-0300  
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Prof. Gildo Jesus Sousa

Universidade Estadual do Piauí (UESPI)


Orientador/Pre:

Documento assinado digitalmente  
 **JANIEL MARTINS NEVES**  
Data: 28/02/2025 20:39:52-0300  
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Prof. Janiel Martins Neves

Universidade Estadual do Piauí (UESPI)

Membro

Documento assinado digitalmente  
 **JEFFERSON DE BRITO SOUSA**  
Data: 28/02/2025 20:28:25-0300  
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Prof. Jefferson Brito de Sousa

Universidade Estadual do Piauí (UESPI)

Membro

SIMÕES-PI

2025

# DEDICATÓRIA

Dedicamos este trabalho aos nossos familiares, pelo apoio incondicional, e aos amigos, pelas palavras de incentivo. Esta monografia reflete nossa colaboração, aprendizado mútuo e compromisso com a excelência.

# AGRADECIMENTOS

Primeiramente, agradecemos a Deus, pela força e pela inspiração que nos guiaram em cada etapa deste trabalho.

Expressamos nosso profundo agradecimento aos nossos familiares, que, com paciência e apoio incondicional, estiveram ao nosso lado nos momentos de dúvida e nos incentivaram a seguir em frente.

Aos nossos orientadores e professores, que compartilharam seus conhecimentos e nos orientaram com sabedoria e dedicação ao longo desta caminhada. Suas contribuições foram fundamentais para o aprimoramento deste trabalho.

Aos colegas e amigos, pela troca de experiências, pelo apoio mútuo e pelos momentos de descontração que tornaram essa jornada mais leve.

Por fim, agradecemos um ao outro, pela parceria, pela dedicação e pela perseverança em cada etapa do desenvolvimento desta monografia. Trabalhar em equipe foi enriquecedor e nos mostrou o valor da colaboração, do respeito e da confiança mútua.

A todos, nosso mais sincero reconhecimento e gratidão.

## RESUMO

A inclusão de alunos com Transtorno do Espectro Autista (TEA) nas escolas regulares reflete avanços significativos na educação inclusiva, garantindo o direito à educação de qualidade para todos. No ensino de matemática, esse processo apresenta desafios específicos, dado que a disciplina demanda habilidades que podem ser afetadas pelas características do TEA, como comunicação, interação social e flexibilidade cognitiva. Este trabalho busca investigar estratégias pedagógicas que favoreçam o ensino de matemática para crianças com TEA, promovendo práticas inclusivas e respeitando as particularidades de aprendizado desses alunos. A pesquisa levanta questões relevantes, como a qualidade do ensino de matemática para estudantes com deficiência, os desafios enfrentados na inclusão e a capacitação dos professores. Justifica-se pela necessidade de promover um ensino igualitário e eficaz, valorizando a construção de um ambiente de aprendizagem que potencialize o desenvolvimento lógico e crítico das crianças com TEA. A abordagem evidencia a importância de discutir e aplicar práticas inclusivas que permitam à matemática ser acessível e significativa para todos os alunos.

**Palavras-chave:** Inclusão; Transtorno do Espectro Autista; Ensino de matemática.

## ABSTRACT

The inclusion of students with Autism Spectrum Disorder (ASD) in regular schools represents significant progress in inclusive education, ensuring the right to quality education for all. In mathematics education, this process presents specific challenges, as the subject requires skills that can be affected by ASD characteristics, such as communication, social interaction, and cognitive flexibility. This study investigates pedagogical strategies that promote mathematics teaching for children with ASD, fostering inclusive practices and respecting their unique learning profiles. The research raises important questions, such as the quality of mathematics education for students with disabilities, the challenges of inclusion, and the preparedness of teachers. It is justified by the need to promote equitable and effective education, emphasizing the creation of a learning environment that enhances the logical and critical development of children with ASD. This approach highlights the importance of discussing and applying inclusive practices that make mathematics accessible and meaningful to all students.

**Keywords:** Inclusion; Autism Spectrum Disorder; Mathematics education.

# Sumário

<b>1</b>	<b>Introdução</b>	<b>8</b>
<b>2</b>	<b>Autismo e educação</b>	<b>9</b>
2.1	Conceitos e Características do Transtorno do Espectro Autista (TEA) . . .	9
2.2	Desafios e Potencialidades no Ensino de Matemática para Crianças com TEA	10
2.3	Teorias da Aprendizagem e Implicações para o Ensino de Matemática . . .	12
2.4	Práticas Inclusivas e Adaptações Curriculares no Ensino da Matemática . .	13
<b>3</b>	<b>Metodologia</b>	<b>15</b>
3.1	Técnicas da Pesquisa . . . . .	15
<b>4</b>	<b>Resultados e Discussão</b>	<b>17</b>
<b>5</b>	<b>Considerações Finais</b>	<b>18</b>
	<b>Referências</b>	<b>19</b>



# 1 Introdução

A inclusão de alunos com Transtorno do Espectro Autista (TEA) nas escolas regulares tem representado um avanço significativo para a educação inclusiva no Brasil, reafirmando o direito de todas as crianças à educação de qualidade. No contexto específico do ensino de matemática, esse processo apresenta desafios e oportunidades que exigem práticas pedagógicas adaptadas para atender às necessidades únicas desses alunos. A matemática, enquanto disciplina essencial para o desenvolvimento do pensamento lógico e crítico, pode se tornar um ponto de dificuldade, especialmente para crianças com TEA, que frequentemente enfrentam barreiras de comunicação, interação social e flexibilidade cognitiva.

Esse cenário demanda que educadores, familiares e demais profissionais da educação compreendam as particularidades do desenvolvimento das habilidades matemáticas em crianças autistas, assim como explorem métodos de ensino que respeitem o perfil de aprendizagem desses alunos. Dessa forma, é possível construir uma prática educativa inclusiva, que possibilite à criança com TEA alcançar seu potencial e desenvolver competências matemáticas de forma significativa e acessível.

Diante do que foi apresentado, surgem os seguintes questionamentos: O ensino da disciplina matemática ofertado aos educandos com deficiência, de uma maneira geral, é qualitativo? Quais têm sido de fato os maiores problemas da inclusão? Quais os erros encontrados na tentativa de exterminá-la? Ademais, um outro questionamento é levantado, de fato, os professores que recebem alunos com deficiência estão preparados? Conhecem suas necessidades e seus direitos?

Este trabalho tem como objetivo investigar as estratégias e metodologias pedagógicas que favorecem o ensino da matemática para crianças com TEA, com foco na criação de um ambiente de aprendizado que priorize o respeito às individualidades e a promoção de uma aprendizagem eficaz.

A escolha da temática do presente trabalho justifica-se a partir da necessidade de ressaltar a importância da inclusão de portadores de necessidades especiais nas salas de aulas de ensino regular e enfoca como a matemática pode ser ensinada aos deficientes visuais possibilitando de forma igualitária o desenvolvimento do raciocínio e o entendimento dos assuntos referentes à disciplina. Dessa forma, a escolha da temática concebeu-se a partir da percepção do ensino de matemática ofertado na escola regular, e na forma como esta é trabalhada com as crianças com Transtorno Espectro Autista (TEA), evidenciando que esta é um assunto de grande importância e que deve ser discutida e vivenciada em diversos ambientes de ensino.

## 2 Autismo e educação

### 2.1 Conceitos e Características do Transtorno do Espectro Autista (TEA)

O Transtorno do Espectro Autista (TEA) é uma condição neurodesenvolvimental que afeta significativamente a comunicação, a interação social e os padrões comportamentais de indivíduos. Trata-se de um transtorno que se manifesta, geralmente, nos primeiros anos de vida e acompanha a pessoa ao longo de toda a sua existência. A complexidade e a amplitude de manifestações justificam o uso do termo "espectro", abrangendo desde indivíduos com maior independência funcional até aqueles com intensas dificuldades no desempenho de atividades cotidianas (AMERICAN PSYCHIATRIC ASSOCIATION, 2013).

Entre as principais características do TEA estão déficits persistentes na reciprocidade social e no uso de comunicação verbal e não verbal, além de interesses restritos e comportamentos repetitivos. Esses aspectos podem variar amplamente em termos de intensidade e impacto funcional, o que reflete a diversidade do espectro. Por exemplo, algumas crianças podem apresentar uma linguagem completamente ausente ou severamente limitada, enquanto outras desenvolvem habilidades verbais, mas enfrentam dificuldades em compreender nuances sociais (SCHWARTZMAN, 2021).

A heterogeneidade do TEA também é observada em seu impacto cognitivo. Indivíduos podem demonstrar habilidades cognitivas superiores em áreas específicas, como memorização e resolução de problemas lógicos, ao mesmo tempo em que apresentam desafios em outras, como pensamento abstrato e adaptação a mudanças. Além disso, a hipersensibilidade ou hipossensibilidade a estímulos sensoriais, como sons, luzes e texturas, é comum e frequentemente interfere na interação com o ambiente (SILVA; LOPES, 2020).

A etiologia do TEA é amplamente investigada e considerada multifatorial, envolvendo interações complexas entre fatores genéticos e ambientais. Estudos recentes destacam a influência de alterações genéticas hereditárias ou espontâneas e de eventos perinatais, como exposição a infecções e complicações no parto. No entanto, não há um marcador biológico definitivo, o que torna o diagnóstico baseado em critérios comportamentais, geralmente realizados por uma equipe multidisciplinar (GUIMARÃES; SOUZA, 2022).

Outro aspecto importante é a coexistência de comorbidades. É comum que indivíduos com TEA apresentem condições associadas, como transtorno de déficit de atenção e hiperatividade (TDAH), transtornos de ansiedade, epilepsia ou distúrbios do sono. Essas condições podem intensificar os desafios enfrentados e requerem atenção diferenciada para garantir uma abordagem terapêutica abrangente e eficaz (OLIVEIRA; BARBOSA, 2020).

A compreensão do TEA passou por avanços significativos nos últimos anos, culminando na unificação dos diagnósticos relacionados ao espectro, conforme estabelecido pela Clas-

sificação Internacional de Doenças (CID-11) e pelo Manual Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais (DSM-5). Essa mudança reflete o reconhecimento de que o autismo não é uma condição única e homogênea, mas um conjunto diversificado de manifestações que requerem intervenções personalizadas (OMS, 2018).

Dada a diversidade e os desafios do TEA, intervenções interdisciplinares são fundamentais. Programas educativos baseados em metodologias estruturadas, como o Ensino Estruturado (TEACCH) e a Análise do Comportamento Aplicada (ABA), têm demonstrado eficácia no desenvolvimento de habilidades sociais, comunicativas e acadêmicas. Além disso, práticas inclusivas no ambiente escolar são essenciais para promover a autonomia e a integração social de indivíduos com TEA (SILVA; LOPES, 2020).

Compreender os conceitos e características do TEA não apenas contribui para o diagnóstico precoce e a intervenção eficaz, mas também fomenta a inclusão e o respeito às particularidades desses indivíduos. Assim, o reconhecimento de suas necessidades específicas deve ser acompanhado por esforços contínuos para garantir sua plena participação na sociedade.

## **2.2 Desafios e Potencialidades no Ensino de Matemática para Crianças com TEA**

O ensino de matemática para crianças com Transtorno do Espectro Autista (TEA) apresenta uma série de desafios que requerem adaptações pedagógicas específicas. Esses desafios estão frequentemente relacionados às características do TEA, como dificuldades de comunicação, interação social e padrões comportamentais repetitivos, que podem impactar diretamente o aprendizado dessa disciplina. Contudo, essas mesmas características podem ser exploradas para promover o desenvolvimento de habilidades matemáticas, evidenciando também as potencialidades desses alunos (SCHWARTZMAN, 2021).

Um dos principais desafios enfrentados pelos professores no ensino de matemática para crianças com TEA é a dificuldade em estabelecer conexões abstratas, característica frequentemente presente nesses alunos. A matemática, por sua natureza, exige a compreensão de conceitos abstratos, como números, operações e relações, o que pode ser complexo para crianças que apresentam maior dificuldade de pensamento simbólico (SILVA; LOPES, 2020). Além disso, a rigidez comportamental, um traço comum no TEA, pode dificultar a adaptação a métodos convencionais de ensino e à dinâmica de sala de aula (OLIVEIRA; BARBOSA, 2020).

Outro desafio significativo está relacionado à comunicação. Muitos alunos com TEA apresentam déficits na linguagem expressiva e receptiva, o que pode dificultar a interação com o professor e os colegas, assim como a compreensão de instruções verbais. Por esse motivo, estratégias visuais, como diagramas, tabelas e representações gráficas, são frequentemente recomendadas no ensino de matemática para esse público (SOUZA; FER-

REIRA, 2022).

Além disso, o ambiente escolar muitas vezes carece de recursos e formações adequadas para atender às necessidades específicas de alunos com TEA. A falta de conhecimento dos professores sobre o transtorno e a ausência de materiais didáticos inclusivos são obstáculos adicionais. Nesse contexto, o apoio da equipe multidisciplinar, incluindo psicopedagogos e terapeutas ocupacionais, pode ser fundamental para criar estratégias mais eficazes e inclusivas (GUIMARÃES; SOUZA, 2022).

Apesar dos desafios, as potencialidades no ensino de matemática para crianças com TEA são notórias. Um aspecto positivo frequentemente relatado é a habilidade de concentrar-se intensamente em atividades de interesse, o que pode ser aproveitado por meio de estratégias que envolvam jogos e atividades lúdicas relacionados à matemática. Além disso, muitos indivíduos com TEA demonstram padrões de pensamento lógico e atenção a detalhes, características que podem ser valiosas na resolução de problemas matemáticos (SILVA; LOPES, 2020).

Outro ponto de potencialidade está na estruturação do ambiente de aprendizagem. Crianças com TEA geralmente se beneficiam de rotinas e previsibilidade, o que pode ser integrado ao ensino de matemática por meio de atividades estruturadas e sequenciadas. Métodos como o Ensino Estruturado (TEACCH) e a Análise do Comportamento Aplicada (ABA) têm demonstrado eficácia em apoiar o desenvolvimento de habilidades matemáticas ao oferecer um ambiente organizado e reforços positivos (OLIVEIRA; BARBOSA, 2020).

A utilização de tecnologias assistivas também tem se mostrado promissora no ensino de matemática para crianças com TEA. Softwares educativos e aplicativos que permitem a manipulação interativa de números e formas podem ajudar na compreensão de conceitos matemáticos, ao mesmo tempo em que oferecem estímulos visuais e auditivos que capturam o interesse dos alunos. Por exemplo, aplicativos que simulam situações do cotidiano, como compras e cálculos simples, podem promover tanto a aprendizagem matemática quanto a autonomia funcional (OLIVEIRA; BARBOSA, 2020).

Além das estratégias pedagógicas, a formação de professores para atuar com crianças com TEA é um elemento essencial. A formação continuada deve incluir a capacitação em práticas inclusivas, o uso de recursos visuais e tecnológicos e o desenvolvimento de abordagens que considerem as necessidades sensoriais e emocionais desses alunos. Professores bem-preparados não apenas aumentam as chances de sucesso acadêmico, mas também criam um ambiente mais acolhedor e inclusivo (SOUZA; FERREIRA, 2022).

Portanto, o ensino de matemática para crianças com TEA requer uma abordagem personalizada, que leve em consideração tanto os desafios quanto as potencialidades individuais de cada aluno. A formação contínua de professores, aliada à utilização de práticas inclusivas e tecnologias assistivas, é essencial para superar barreiras e promover o aprendizado significativo nessa área. Quando apoiados adequadamente, os alunos com TEA

podem desenvolver suas habilidades matemáticas e alcançar autonomia, contribuindo para seu pleno desenvolvimento e inclusão social.

## **2.3 Teorias da Aprendizagem e Implicações para o Ensino de Matemática**

As teorias da aprendizagem desempenham um papel crucial na construção de práticas pedagógicas que promovam o aprendizado efetivo da matemática. A compreensão dos princípios subjacentes a essas teorias permite que professores adaptem estratégias de ensino para atender às necessidades específicas dos alunos, considerando suas capacidades cognitivas, emocionais e sociais.

A teoria comportamentalista, fundamentada nas ideias de Skinner (1953), sugere que o aprendizado ocorre por meio de estímulos externos e respostas observáveis. No ensino de matemática, essa abordagem pode ser aplicada ao reforçar comportamentos desejáveis, como a precisão nos cálculos e a memorização de fórmulas, através de recompensas e feedback imediato. Segundo Passos (2018), “a repetição de exercícios estruturados auxilia na consolidação de conceitos matemáticos básicos, preparando o aluno para desafios mais complexos”.

Por outro lado, a teoria cognitivista enfatiza os processos internos de pensamento e a construção ativa do conhecimento. Piaget (1976) contribuiu significativamente ao destacar que o aprendizado matemático deve estar alinhado aos estágios de desenvolvimento cognitivo da criança. Por exemplo, crianças em estágio operacional concreto aprendem melhor por meio de manipulação de objetos físicos e resolução de problemas contextualizados. Nesse sentido, Silva e Lopes (2020) apontam que “o ensino da matemática deve integrar atividades que promovam a reflexão e a descoberta, permitindo que os alunos construam o conhecimento de forma significativa”.

A teoria sociocultural de Vygotsky (1984) coloca a interação social como elemento central no processo de aprendizagem. O conceito de Zona de Desenvolvimento Proximal (ZDP) destaca que o aluno pode alcançar níveis mais elevados de entendimento com o apoio de colegas ou professores mais experientes. No ensino de matemática, essa teoria sugere o uso de atividades colaborativas, como resolução de problemas em grupo e discussões orientadas. De acordo com Moura (2017), “o diálogo entre os pares durante atividades matemáticas estimula não apenas o aprendizado conceitual, mas também o desenvolvimento de habilidades de comunicação e pensamento crítico”.

O construtivismo, fundamentado por Dewey (1938) e ampliado por Piaget, valoriza a aprendizagem por meio da experiência e da resolução de problemas reais. No contexto da matemática, isso implica criar situações de ensino em que os alunos possam aplicar conceitos matemáticos para resolver problemas do cotidiano. Conforme Oliveira (2021), “os professores devem adotar uma postura mediadora, guiando os estudantes a descobrir

soluções de forma independente, mas com o suporte necessário para superar dificuldades”.

Além dessas teorias, metodologias contemporâneas, como o aprendizado baseado em jogos, também encontram respaldo nas teorias da aprendizagem. Segundo Machado et al. (2022), “o uso de jogos no ensino da matemática não apenas motiva os alunos, mas também proporciona um ambiente de aprendizado interativo que estimula a experimentação e o pensamento lógico”.

O ensino de matemática deve ser planejado com base na integração das diferentes teorias da aprendizagem, reconhecendo que cada aluno possui um estilo de aprendizagem único. A aplicação combinada dessas abordagens pode enriquecer a prática docente, permitindo um ensino diversificado e mais eficaz. Como reforça Barbosa (2019), “uma abordagem multidimensional que integra princípios comportamentalistas, cognitivistas, socioculturais e construtivistas pode promover um aprendizado matemático mais profundo e significativo”.

## **2.4 Práticas Inclusivas e Adaptações Curriculares no Ensino da Matemática**

As práticas inclusivas e as adaptações curriculares no ensino da matemática são essenciais para garantir o acesso e a permanência de todos os alunos na escola, independentemente de suas condições físicas, cognitivas ou sociais. Essas estratégias devem ser orientadas por princípios de equidade e respeito à diversidade, promovendo uma aprendizagem significativa e acessível.

O conceito de práticas inclusivas está relacionado à criação de ambientes de aprendizagem que atendam às necessidades individuais dos estudantes. Segundo Mantoan (2003), “inclusão não é apenas integrar alunos com deficiência, mas transformar a escola em um espaço que acolha a todos com qualidade”. No ensino da matemática, isso implica em oferecer suporte adequado, como o uso de materiais concretos, atividades diversificadas e apoio especializado. De acordo com Almeida e Santos (2020), “a utilização de tecnologias assistivas, como softwares educativos, pode facilitar a compreensão de conceitos abstratos, favorecendo a inclusão de alunos com necessidades especiais”.

As adaptações curriculares são ajustes realizados nos conteúdos, metodologias e avaliações para atender às demandas específicas de cada aluno. Conforme Mendes (2006), “as adaptações devem ser planejadas a partir de uma avaliação cuidadosa das habilidades e limitações dos estudantes, garantindo sua participação efetiva no processo de ensino e aprendizagem”. Um exemplo de adaptação curricular no ensino da matemática é a simplificação de problemas, mantendo o foco nos conceitos essenciais, sem perder o rigor acadêmico.

Para alunos com deficiência intelectual, as práticas pedagógicas devem priorizar a construção de significados por meio de atividades concretas e contextualizadas. Segundo

Silva e Lopes (2021), “a matemática deve ser apresentada de forma lúdica e visual, utilizando jogos e materiais manipulativos que estimulem o raciocínio lógico e a autonomia”.

Para alunos com deficiência visual, a utilização de recursos como o sorobã, gráficos táteis e audiodescrição é fundamental. De acordo com Oliveira e Lima (2019), “as adaptações devem permitir que o aluno cego ou com baixa visão acesse os conteúdos de matemática de forma equitativa, sem perder o caráter abstrato da disciplina”.

No caso dos alunos com Transtorno do Espectro Autista (TEA), a individualização do ensino e a utilização de recursos visuais são indispensáveis. Segundo Amaral e Ribeiro (2022), “o uso de pictogramas, rotinas estruturadas e explicações visuais contribui para o entendimento e a organização do pensamento matemático desses alunos”.

A implementação de práticas inclusivas e adaptações curriculares no ensino da matemática requer uma postura reflexiva e colaborativa dos professores. Como destaca Souza (2020), “a formação docente contínua é essencial para que os educadores desenvolvam habilidades e competências que os capacitem a promover a inclusão efetiva, garantindo o direito de todos à educação de qualidade”.

### 3 Metodologia

A presente pesquisa adota o método bibliográfico, baseado na análise de obras acadêmicas, artigos científicos, livros, teses e documentos relacionados ao tema da inclusão de alunos com Transtorno do Espectro Autista (TEA) nas aulas de Matemática. Essa abordagem permite uma investigação teórica aprofundada, consolidando um embasamento crítico e abrangente sobre as práticas inclusivas e adaptações curriculares necessárias para atender às especificidades desses alunos. O método bibliográfico destaca-se por sua capacidade de reunir conhecimentos já estabelecidos na literatura, possibilitando a construção de um panorama teórico consistente. Isso é fundamental para subsidiar reflexões e propor estratégias pedagógicas alinhadas às demandas contemporâneas do ensino inclusivo. A abordagem adotada também considera a complexidade do tema, garantindo que múltiplas perspectivas sejam analisadas e articuladas. Além disso, essa metodologia facilita a identificação de lacunas e desafios no campo da Educação Matemática Inclusiva, oferecendo suporte teórico para a formulação de soluções práticas. Ao abordar o tema a partir de uma perspectiva consolidada na literatura, busca-se não apenas compreender os desafios existentes, mas também explorar estratégias que promovam a aprendizagem significativa e o desenvolvimento integral dos alunos com TEA.

#### 3.1 Técnicas da Pesquisa

As técnicas de pesquisa empregadas foram cuidadosamente selecionadas e aplicadas em etapas estruturadas, com o objetivo de garantir uma análise sistemática e criteriosa dos materiais coletados.

A etapa inicial foi dedicada à identificação de fontes relevantes ao tema. Realizou-se uma busca ampla em bases de dados acadêmicas, bibliotecas digitais e outros repositórios de conhecimento. Durante essa fase, os resumos, palavras-chave e introduções dos materiais foram analisados para determinar sua relevância e potencial contribuição para a pesquisa.

Após a identificação das obras mais significativas, a leitura seletiva concentrou-se em capítulos, seções e trechos diretamente relacionados aos objetivos do estudo. Essa etapa permitiu o mapeamento de conceitos fundamentais, teorias pedagógicas, práticas inclusivas e estudos de caso que abordam a inclusão de alunos com TEA no ensino da Matemática.

Com base nos materiais previamente selecionados, a leitura analítica buscou compreender de forma crítica os argumentos apresentados pelos autores. Essa etapa envolveu a identificação de relações entre os conceitos, análise das evidências empíricas e avaliação das implicações teóricas e práticas das abordagens descritas.

Os dados coletados foram organizados em categorias temáticas, permitindo uma abordagem estruturada para a discussão do tema. Essa etapa incluiu a comparação de dife-



rentes perspectivas, destacando convergências e divergências entre os autores. Além disso, foram identificadas lacunas na literatura que indicam a necessidade de novas abordagens e práticas inclusivas no ensino de Matemática para alunos com TEA.

A escolha pela pesquisa bibliográfica justifica-se pela ampla gama de materiais disponíveis e pela possibilidade de construir uma base sólida de conhecimento sobre o tema. A análise teórica permite explorar os fundamentos e as práticas educacionais que orientam a inclusão de alunos com TEA, oferecendo insights valiosos para professores, gestores escolares e demais profissionais da área.

Além disso, o método bibliográfico é essencial para investigar práticas consolidadas e inovadoras, ajudando a identificar barreiras à inclusão e a propor estratégias que fomentem a equidade no ensino. Ele também contribui para uma visão interdisciplinar, conectando os campos da Educação Matemática, Psicologia Educacional e Educação Especial.

Por fim, ao estruturar a pesquisa a partir de materiais acadêmicos de alta qualidade, busca-se oferecer uma contribuição relevante para o campo da Educação Inclusiva, especialmente no que diz respeito ao ensino da Matemática para alunos com TEA. Esse enfoque possibilita não apenas compreender os desafios enfrentados, mas também propor soluções práticas e embasadas que promovam o sucesso educacional desses estudantes.

## 4 Resultados e Discussão

Os resultados da pesquisa evidenciam a importância das práticas inclusivas e das adaptações curriculares no ensino da matemática para garantir a equidade e a qualidade da educação. As análises realizadas demonstraram que estratégias pedagógicas adaptadas às necessidades específicas dos alunos podem não apenas facilitar a aprendizagem, mas também contribuir para a inclusão social e o desenvolvimento integral dos estudantes.

A revisão bibliográfica revelou que os materiais concretos, jogos educativos e tecnologias assistivas são recursos amplamente reconhecidos na literatura por sua eficácia em tornar os conteúdos matemáticos mais acessíveis. De acordo com Almeida e Santos (2020), o uso de tecnologias assistivas, como softwares interativos, auxilia no entendimento de conceitos abstratos, especialmente para alunos com deficiência intelectual ou visual.

Além disso, a pesquisa aponta para a necessidade de formação docente contínua como elemento central para o sucesso das práticas inclusivas. Professores que recebem capacitação para atuar em contextos inclusivos demonstram maior habilidade para planejar atividades diferenciadas e utilizar recursos adequados às necessidades dos alunos, conforme destacado por Souza (2020).

Outro ponto discutido refere-se aos desafios ainda existentes, como a resistência à implementação de adaptações curriculares, a falta de materiais específicos e o número reduzido de profissionais de apoio nas escolas. Mendes (2006) observa que, embora as políticas de inclusão avancem, é fundamental promover mudanças estruturais e culturais no ambiente escolar para superar essas barreiras.

Por fim, constatou-se que práticas inclusivas bem planejadas e fundamentadas em adaptações curriculares têm impacto positivo no desempenho acadêmico e na autoestima dos alunos. A inclusão de alunos com necessidades especiais no ensino da matemática reforça o papel da escola como promotora de cidadania e diversidade, alinhando-se aos princípios de uma educação democrática e equitativa.

Os resultados desta pesquisa confirmam que as práticas inclusivas e as adaptações curriculares são ferramentas indispensáveis para a construção de uma educação matemática acessível a todos. Ainda que os desafios sejam numerosos, a aplicação de estratégias pedagógicas inovadoras e o fortalecimento da formação docente são caminhos promissores para a superação das dificuldades e para a efetivação de uma escola inclusiva.

## 5 Considerações Finais

A pesquisa desenvolvida permitiu compreender a relevância das práticas inclusivas e das adaptações curriculares no ensino da matemática como pilares fundamentais para a promoção de uma educação equitativa e democrática. Por meio da revisão bibliográfica, foi possível identificar estratégias pedagógicas que tornam os conteúdos matemáticos mais acessíveis a todos os alunos, independentemente de suas limitações ou especificidades, além de destacar os desafios ainda enfrentados no contexto educacional inclusivo.

As práticas inclusivas, associadas ao uso de tecnologias assistivas, materiais concretos e atividades diversificadas, mostraram-se eficazes no favorecimento da aprendizagem de conceitos matemáticos por alunos com diferentes necessidades. No entanto, a implementação dessas práticas exige um comprometimento contínuo das instituições escolares, dos professores e das políticas públicas. A formação docente surge como elemento essencial para capacitar os educadores a desenvolverem abordagens pedagógicas adaptadas e efetivas.

Apesar dos avanços identificados, a pesquisa evidenciou lacunas que precisam ser superadas, como a resistência à inclusão, a escassez de recursos didáticos especializados e a falta de suporte técnico e humano nas escolas. Nesse sentido, destaca-se a necessidade de investimentos em infraestrutura, formação de equipes multidisciplinares e na criação de materiais pedagógicos específicos.

Conclui-se que a inclusão no ensino da matemática vai além da adaptação de conteúdos; trata-se de promover uma cultura escolar que valorize a diversidade e o potencial de cada estudante. A construção de um sistema educacional verdadeiramente inclusivo é um processo contínuo, que demanda esforços coletivos, mas que traz benefícios significativos para todos os envolvidos, garantindo o direito à educação de qualidade e contribuindo para a formação de uma sociedade mais justa e inclusiva.

## Referências

- [1] ALMEIDA, R.; SANTOS, L. O uso de tecnologias assistivas no ensino da matemática. *Revista Inclusão Escolar*, v. 8, n. 2, p. 123-136, 2020.
- [2] AMARAL, T.; RIBEIRO, J. Práticas pedagógicas para alunos com TEA no ensino da matemática. *Revista Educação Especial*, v. 15, n. 4, p. 89-102, 2022.
- [3] AMERICAN PSYCHIATRIC ASSOCIATION. *Manual Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais: DSM-5*. 5. ed. Arlington: APA, 2013.
- [4] BARBOSA, J. M. *Práticas Pedagógicas na Educação Matemática*. São Paulo: Editora Educação Moderna, 2019.
- [5] GUIMARÃES, C. A.; SOUZA, M. L. G. Aspectos Genéticos e Ambientais do Transtorno do Espectro Autista: Uma Revisão. *Revista de Neurociências e Comportamento*, v. 10, n. 2, p. 34-50, 2022.
- [6] MACHADO, D. S.; MONZANI, J. O. B. O uso de jogos no ensino da matemática: revisão de literatura. *Revista de Educação Matemática*, v. 10, n. 1, p. 45-59, 2022.
- [7] MANTOAN, M. T. E. *Inclusão Escolar: O que é? Por quê? Como fazer?*. São Paulo: Moderna, 2003.
- [8] MENDES, E. G. *Currículo e Adaptações para a Inclusão Escolar*. Campinas: Papirus, 2006.
- [9] MOURA, C. R. *Matemática e Interação: Um Enfoque Sociocultural*. Rio de Janeiro: Editora da Universidade, 2017.
- [10] OLIVEIRA, A. F.; LIMA, R. P. Adaptações curriculares para alunos com deficiência visual no ensino da matemática. *Cadernos de Educação Matemática*, v. 12, n. 3, p. 45-57, 2019.
- [11] OLIVEIRA, A. L. *Aprender Matemática pela Descoberta*. Belo Horizonte: Editora Saber, 2021.
- [12] OLIVEIRA, R. M.; BARBOSA, A. L. Intervenções Educacionais no Transtorno do Espectro Autista: Perspectivas Inclusivas. *Revista Educação Especial*, v. 33, n. 1, p. 112-128, 2020.
- [13] ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE (OMS). *Classificação Internacional de Doenças e Problemas Relacionados à Saúde – 11<sup>a</sup> Revisão (CID-11)*. Genebra: OMS, 2018.

- [14] PASSOS, F. M. Reforço positivo no ensino de matemática. *Cadernos de Educação*, v. 15, n. 3, p. 23-30, 2018.
- [15] PIAGET, J. *A Construção do Real na Criança*. Rio de Janeiro: Zahar Editores, 1976.
- [16] SCHWARTZMAN, J. S. *Autismo: Uma Abordagem Interdisciplinar*. São Paulo: Editora Contexto, 2021.
- [17] SILVA, M. J.; LOPES, G. C. A matemática como instrumento de inclusão para alunos com deficiência intelectual. *Revista Brasileira de Educação Matemática*, v. 17, n. 1, p. 34-49, 2021.
- [18] SILVA, P. R.; LOPES, F. G. Características e Diagnóstico do Transtorno do Espectro Autista: Avanços e Desafios. *Revista Brasileira de Educação Especial*, v. 26, n. 3, p. 256-272, 2020.
- [19] SILVA, R.; LOPES, M. F. *Educação Matemática: Teorias e Práticas*. Porto Alegre: Editora Acadêmica, 2020.
- [20] SKINNER, B. F. *Science and Human Behavior*. New York: Macmillan, 1953.
- [21] SOUZA, E. M.; FERREIRA, T. S. O Ensino de Matemática para Alunos com TEA: Práticas e Estratégias Inclusivas. *Revista Brasileira de Matemática e Educação*, v. 12, n. 1, p. 45-60, 2022.
- [22] SOUZA, L. C. Formação de professores e práticas inclusivas na matemática. *Revista Docência e Inclusão*, v. 10, n. 2, p. 67-81, 2020.
- [23] VYGOTSKY, L. S. *A Formação Social da Mente*. São Paulo: Martins Fontes, 1984.