

ENSINO DE MATEMÁTICA E TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA: UM ESTUDO DAS ESTRATÉGIAS PEDAGÓGICAS EVIDENCIADAS NA LITERATURA

**MATHEMATICS TEACHING AND AUTISTIC SPECTRUM DISORDER: A STUDY
OF PEDAGOGICAL STRATEGIES EVIDENCED IN THE LITERATURE**

Ciências Exatas e da Terra, Ciências Humanas • 21/10/2026

REGISTRO DOI: [10.70773/revistatopicos/792466518](https://doi.org/10.70773/revistatopicos/792466518)

Miron Menezes Coutinho¹

Charliane Freire do Vale Batista²

Joabe dos Santos Damasceno³

Magno Araújo da Silva⁴

Francisca Joelina Xavier⁵

Jucifranci Vieira Ferreira⁶

Fernando Silva de Araújo⁷

Gleison Silva Pereira⁸

Ana Paula de Oliveira Ramos⁹

Pedro Dheiky Rodrigues Monteiro¹⁰

Isnar Júnior Neves da Silva¹¹

Carlos Daniel Chaves Mourão¹²

RESUMO

A presença de estudantes com Transtorno do Espectro Autista (TEA) nas salas de aula da educação básica tem se tornado cada vez mais expressiva, ampliando os desafios e as demandas relacionadas à construção de práticas pedagógicas inclusivas. No ensino de Matemática, essas demandas assumem particular relevância diante da necessidade de diversificar estratégias, recursos e formas de abordagem dos conteúdos, considerando as especificidades de cada estudante e da própria área. Este estudo teve como objetivo investigar, na literatura científica, as estratégias pedagógicas utilizadas no ensino de Matemática para estudantes com TEA. Trata-se de uma pesquisa bibliográfica, de abordagem qualitativa e caráter descritivo-analítico. O levantamento foi realizado no Catálogo de Teses e Dissertações da CAPES, considerando produções acadêmicas publicadas entre 2022 e 2026. Após a aplicação dos critérios de inclusão e exclusão e a análise dos trabalhos selecionados, foram identificadas 11 produções relacionadas diretamente à temática. Os resultados evidenciaram o uso de diferentes estratégias, como jogos e atividades gamificadas, materiais concretos e manipuláveis, recursos digitais, estímulos visuais e artísticos, realidade virtual e utilização dos interesses e do hiperfoco dos estudantes. Também se destacou a importância da avaliação inicial, da adaptação individualizada, da mediação docente e do acompanhamento contínuo da aprendizagem. Conclui-se que não há uma estratégia única capaz de atender às diferentes necessidades dos estudantes com TEA, sendo fundamental desenvolver práticas flexíveis, acessíveis e planejadas a partir das características e potencialidades de cada estudante.

Palavras-chave: Educação Matemática; Transtorno do Espectro Autista; Estratégias pedagógicas; Educação inclusiva.

ABSTRACT

The presence of students with Autism Spectrum Disorder (ASD) in basic education classrooms has become increasingly significant, expanding the challenges and demands associated with developing inclusive pedagogical practices. In mathematics education, these demands are particularly relevant given the need to diversify strategies, resources, and approaches to content, while considering the specific needs of each student and the nature of the subject itself. This study aimed to investigate, through scientific literature, the pedagogical strategies used in teaching mathematics to students with ASD. It is a bibliographic study employing a qualitative approach and a descriptive-analytical nature. The survey was conducted using the CAPES Catalog of Theses and Dissertations, covering academic works published between 2022 and 2026. After applying inclusion and exclusion criteria and analyzing the selected works, 11 studies directly related to the topic were identified. The results highlighted the use of various strategies, such as games and gamified activities, concrete and manipulable materials, digital resources, visual and artistic stimuli, virtual reality, and the incorporation of students' interests and hyperfocus. The importance of initial assessment, individualized adaptation, teacher mediation, and continuous monitoring of learning was also emphasized. The study concludes that there is no single strategy capable of meeting the diverse needs of students with ASD; rather, it is essential to develop flexible, accessible practices planned around the characteristics and potential of each student.

Keywords: Mathematics Education; Autism Spectrum Disorder; Pedagogical strategies; Inclusive education.

1. INTRODUÇÃO

A educação inclusiva tem provocado mudanças importantes na forma de pensar e organizar o trabalho pedagógico nas escolas. Isso se deve ao fato de que, nos últimos anos, houve um aumento no número de estudantes com deficiência e transtornos do neurodesenvolvimento matriculados em turmas regulares. Esse cenário evidencia a importância de desenvolver ações e estratégias que promovam a inclusão escolar, assegurando não apenas o acesso à escola, mas também condições adequadas para a participação, a permanência e a aprendizagem desses estudantes, com qualidade e igualdade de oportunidades (França *et al.*, 2025).

Nesse âmbito, a presença de estudantes com Transtorno do Espectro Autista (TEA) nas salas de aula regulares também tem aumentado e traz para os professores a necessidade de repensar práticas, recursos e estratégias de ensino. Mais do que garantir o acesso desses estudantes à escola, é necessário criar condições para que possam participar das atividades, desenvolver suas potencialidades e construir aprendizagens significativas.

Segundo Klin (2006), o TEA se caracteriza por diferenças na interação social, na comunicação e no comportamento, que podem se manifestar de maneiras e intensidades variadas. Entre essas características, estão dificuldades na reciprocidade social, na comunicação verbal e não verbal, no estabelecimento de relações e na atenção compartilhada, além da presença de interesses restritos, movimentos repetitivos e necessidade de manutenção de determinadas rotinas. Alguns desses sinais podem ser percebidos ainda na primeira infância, especialmente no desenvolvimento da linguagem, no contato visual e nas interações sociais. Entretanto, as manifestações do TEA não são iguais para todas as crianças,

podendo variar conforme suas características e seu contexto de desenvolvimento (Klin, 2006).

Essas características não determinam, por si só, a capacidade de aprendizagem do estudante. Entretanto, podem influenciar a maneira como ele se relaciona com as atividades escolares, o que exige do professor sensibilidade para identificar suas necessidades e buscar formas diversificadas de ensinar. Ou seja, é fundamental reconhecer as particularidades de cada um desses estudantes, identificando suas necessidades educacionais e desenvolvendo estratégias pedagógicas que contribuam para atendê-las e favorecer sua participação e aprendizagem no contexto escolar inclusivo (Canassa; Borges, 2021).

No ensino de Matemática, essa questão merece atenção especial, já que os conhecimentos matemáticos contribuem para o desenvolvimento cognitivo desses estudantes e para a compreensão de situações presentes no cotidiano, favorecendo também sua participação nas relações sociais (Canassa; Borges, 2021). Com efeito, conforme Godinho e Gasparotto (2022, p. 27), o ensino de Matemática aos indivíduos com TEA “deve ser proporcionado de forma clara, precisa e transparente, para que todas as instruções possam ficar estabelecidas e entendíveis à criança”.

Por vezes, no entanto, a disciplina é trabalhada por meio de procedimentos repetitivos, explicações predominantemente verbais, exercícios padronizados e situações pouco relacionadas às experiências dos estudantes. Para alunos com TEA, dependendo de suas características individuais, esse tipo de abordagem pode dificultar a compreensão dos conteúdos e a participação nas atividades. É importante destacar que não existe uma única

estratégia capaz de atender a todos os alunos autistas, já que, como apontado, o espectro apresenta grande diversidade, e estudantes com o mesmo diagnóstico podem possuir diferentes formas de comunicação, interesses, ritmos de aprendizagem e necessidades de suporte.

Por isso, o planejamento do ensino precisa considerar as particularidades de cada estudante, evitando práticas que tratem o autismo de maneira homogênea. Nesse sentido, o professor de Matemática assume papel fundamental, tanto na seleção dos recursos quanto na adaptação das atividades e na criação de situações que possibilitem ao estudante compreender os conteúdos e participar efetivamente do processo de aprendizagem.

A literatura educacional tem apresentado diferentes experiências relacionadas ao ensino de Matemática para estudantes com TEA, e conhecer essas experiências pode contribuir para ampliar as possibilidades de atuação docente, especialmente porque permite identificar não apenas quais estratégias vêm sendo utilizadas, mas também de que maneira são organizadas e quais contribuições são apontadas pelos estudos.

Diante disso, torna-se relevante reunir e analisar o conhecimento já produzido sobre o tema, buscando compreender como a literatura tem abordado as estratégias pedagógicas utilizadas no ensino de Matemática para alunos com TEA. A partir dessa perspectiva, este estudo tem como objetivo investigar, na literatura, as estratégias utilizadas no ensino de Matemática para alunos autistas, procurando identificar as principais práticas, recursos e possibilidades pedagógicas evidenciadas nas pesquisas.

2. EDUCAÇÃO INCLUSIVA, AUTISMO E ENSINO DE MATEMÁTICA

A educação inclusiva representa uma mudança importante na forma de compreender o direito à escolarização, especialmente quando se considera a diversidade presente nas salas de aula. Durante muito tempo, a educação brasileira foi marcada pela separação entre estudantes considerados “normais” e aqueles que apresentavam alguma deficiência ou característica que os afastava desse padrão. Essa lógica contribuiu para a criação de espaços educacionais distintos e para o afastamento de muitos estudantes do ensino comum. No entanto, as políticas educacionais passaram a defender uma perspectiva diferente, baseada na matrícula em classes comuns e na oferta de apoios que possibilitem a participação e a aprendizagem de todos (Kassar, 2011).

Essa mudança não significa apenas garantir que o estudante esteja fisicamente presente na escola. A inclusão envolve também sua participação nas atividades e o acesso efetivo aos conhecimentos escolares. Nessa perspectiva, as diferenças entre os estudantes não devem ser entendidas como motivos para que eles se adaptem a uma estrutura escolar previamente estabelecida, mas como elementos que precisam ser considerados na organização do ensino. Assim, cabe à escola identificar e reduzir as barreiras que dificultam a participação e a aprendizagem, criando condições para que todos possam desenvolver suas potencialidades e exercer sua cidadania (Canassa; Borges, 2021; Boff; Machado, 2024).

Essa compreensão também exige questionar práticas escolares baseadas em um modelo de aluno considerado ideal ou padrão. A escola contemporânea recebe estudantes com diferentes características, experiências, ritmos e formas de aprender, o que

torna necessária a revisão de práticas e metodologias tradicionalmente utilizadas. A educação inclusiva, portanto, pressupõe transformações na organização escolar e no trabalho pedagógico, com a construção de estratégias capazes de atender à diversidade existente no cotidiano da escola (Silva Neto *et al.*, 2018). Nesse sentido, a inclusão precisa ser compreendida como um processo que envolve toda a comunidade escolar e não apenas como uma responsabilidade individual do professor.

No caso dos estudantes com TEA, essa discussão ganha características próprias. O TEA é uma condição do neurodesenvolvimento associada a diferenças persistentes na comunicação e na interação social, além da presença de interesses restritos e comportamentos repetitivos. Entretanto, suas manifestações são bastante variadas, assim como as necessidades de apoio de cada pessoa. Podem estar presentes, por exemplo, dificuldades na comunicação, na interação social e na adaptação a mudanças de rotina, além de particularidades relacionadas ao processamento sensorial e à presença de interesses específicos (APA, 2024). Por essa razão, não é adequado considerar os estudantes autistas como um grupo homogêneo, pois suas formas de aprender e participar das situações escolares podem ser bastante diferentes.

A escolarização desses estudantes exige, portanto, que suas características sejam consideradas no planejamento das práticas pedagógicas. A organização de rotinas, a adaptação das atividades e a utilização de recursos adequados podem favorecer a participação e a aprendizagem, desde que sejam pensadas de acordo com as necessidades individuais de cada estudante (APA, 2024). Canassa e Borges (2021) destacam que o aumento da presença de estudantes

autistas nas classes comuns coloca para a escola o desafio de transformar a matrícula em uma experiência efetiva de aprendizagem. Isso significa reconhecer que as especificidades desses estudantes precisam ser consideradas nas práticas educativas, de modo que o acesso aos conhecimentos escolares seja acompanhado de condições reais para sua apropriação.

Apesar dos avanços relacionados ao direito à educação inclusiva, ainda existem dificuldades para transformar os princípios estabelecidos nas políticas educacionais em práticas cotidianas. Entre esses desafios estão as condições estruturais das escolas, a disponibilidade de recursos e, especialmente, a preparação dos profissionais para lidar com a diversidade. No caso do autismo, pesquisas apontam que a formação dos professores aparece como uma das dificuldades recorrentes para a construção de práticas inclusivas, embora a formação, isoladamente, não seja suficiente para solucionar todos os problemas presentes nas relações escolares (Ponce; Abrão, 2019). A inclusão depende também de mudanças nas concepções, na organização institucional e nas condições concretas de trabalho.

Esse cenário também se relaciona diretamente com o ensino de Matemática. Historicamente, a disciplina muitas vezes é apresentada a partir de procedimentos, fórmulas e cálculos, com pouca relação com situações concretas e com as experiências dos estudantes. Quando os conceitos são trabalhados de maneira excessivamente mecânica e abstrata, podem se tornar mais difíceis de compreender, especialmente para estudantes que necessitam de outras formas de representação e de organização das atividades. No contexto da educação inclusiva, torna-se necessário pensar em adaptações nos

objetos de conhecimento, nas atividades, nas avaliações e nas estratégias didáticas utilizadas pelo professor (Ramos *et al.*, 2025).

Para estudantes com TEA, a diversificação das formas de ensinar pode contribuir para tornar os conceitos matemáticos mais acessíveis e favorecer a participação nas atividades. Estudos que discutem o ensino de Matemática para esse público destacam, entre outras possibilidades, a utilização de recursos tecnológicos, a manipulação de materiais e a diversificação das estratégias metodológicas. Essas alternativas podem favorecer situações de aprendizagem nas quais o estudante tenha diferentes possibilidades de interação com o conteúdo, em vez de depender exclusivamente de explicações abstratas ou de exercícios padronizados (Walker; Borges, 2024).

Nesse sentido, pensar o ensino de Matemática para estudantes autistas não significa criar uma Matemática diferente, mas buscar formas de apresentar os conhecimentos de maneira que respeitem as características e as necessidades de cada estudante. As estratégias pedagógicas precisam considerar seus interesses, formas de comunicação, ritmo de aprendizagem e possibilidades de participação. Essa perspectiva desloca o foco da ideia de que o estudante deve se adaptar à metodologia utilizada para a compreensão de que também é responsabilidade da escola e do professor adaptar suas práticas e eliminar barreiras à aprendizagem (Boff; Machado, 2024; Ramos *et al.*, 2025).

A construção de práticas inclusivas também depende de uma ação articulada entre escola, família e diferentes profissionais envolvidos no acompanhamento do estudante. No caso do TEA, essa colaboração pode favorecer a compreensão das necessidades

individuais e contribuir para a elaboração de estratégias mais adequadas ao cotidiano escolar. Além disso, a inclusão beneficia não apenas os estudantes autistas, mas toda a comunidade escolar, ao favorecer a convivência com a diversidade e ampliar as possibilidades de participação e aprendizagem. Para isso, é necessário que os avanços legais sejam acompanhados por condições concretas de trabalho, formação profissional e organização das escolas (Marschall; Rauber; Trevisol, 2024).

Dessa forma, a discussão sobre inclusão, autismo e ensino de Matemática evidencia que garantir a presença do estudante na sala de aula é apenas o ponto de partida. É necessário criar condições para que ele participe das atividades, tenha acesso aos conhecimentos matemáticos e encontre diferentes caminhos para construir sua aprendizagem. Nesse contexto, conhecer as estratégias pedagógicas que vêm sendo utilizadas e discutidas na literatura pode contribuir para ampliar as possibilidades de atuação docente e compreender quais recursos e metodologias têm sido apontados como alternativas para favorecer o ensino de Matemática a estudantes com TEA (Canassa; Borges, 2021; Ramos *et al.*, 2025; Walker; Borges, 2024).

3. METODOLOGIA

Esta pesquisa se caracteriza como bibliográfica, de abordagem qualitativa e de caráter descritivo-analítico, desenvolvida a partir do levantamento e da análise de produções acadêmicas sobre o ensino de Matemática para estudantes com TEA. O levantamento foi realizado no Catálogo de Teses e Dissertações da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), plataforma que reúne informações sobre teses e dissertações produzidas nos

programas de pós-graduação *stricto sensu* brasileiros. A escolha dessa base ocorreu por sua abrangência nacional e por possibilitar o acesso a informações bibliográficas de pesquisas desenvolvidas em diferentes instituições e programas de pós-graduação. O Catálogo disponibiliza registros de teses e dissertações e permite a realização de buscas e refinamentos a partir de diferentes informações relacionadas às produções acadêmicas.

A busca foi realizada considerando o período de 2022 a 2026, de modo a contemplar uma produção recente sobre a escolarização de estudantes com TEA. Como descritores, foram empregados termos como “autismo”, “Transtorno do Espectro Autista”, “TEA”, “ensino de Matemática” e “Matemática”, combinados de diferentes formas durante a etapa exploratória. A busca priorizou combinações que articulassem diretamente os dois eixos centrais da investigação: o TEA e o ensino de Matemática.

Após a busca inicial, os resultados foram submetidos a um processo de triagem em etapas. Inicialmente, realizou-se a leitura dos títulos das produções recuperadas, com o objetivo de excluir trabalhos que não apresentassem relação com a temática investigada. Em seguida, foram analisados os resumos e, quando necessário, as palavras-chave e outras informações disponíveis no registro da produção; Essa etapa permitiu verificar se o estudo apresentava; de fato; relação com o ensino ou a aprendizagem de Matemática de estudantes com TEA.

Foram estabelecidos como critérios de inclusão: a) ser tese ou dissertação disponível no Catálogo de Teses e Dissertações da CAPES; b) ter sido defendida entre 2022 e 2026; c) abordar estudantes com Transtorno do Espectro Autista como participantes

ou sujeitos relacionados à investigação; d) apresentar relação direta com o ensino, a aprendizagem ou o desenvolvimento de conhecimentos matemáticos; e) discutir estratégias, recursos, metodologias, intervenções ou práticas pedagógicas relacionadas ao ensino de Matemática; e f) apresentar informações suficientes para a identificação dos procedimentos metodológicos e dos principais resultados da pesquisa.

Foram considerados critérios de exclusão: a) trabalhos que tratassem do autismo, mas não apresentassem relação com a Matemática; b) estudos voltados exclusivamente para outras áreas do conhecimento; c) pesquisas centradas em aspectos clínicos, médicos ou terapêuticos do TEA, sem discussão relacionada ao ensino ou à aprendizagem matemática; d) trabalhos que mencionassem a Matemática apenas de maneira secundária, sem apresentar dados ou discussões relevantes para o objetivo desta pesquisa; e) produções fora do período estabelecido; e f) registros cujo conteúdo não permitisse identificar elementos suficientes para a análise das estratégias pedagógicas investigadas.

A seleção ocorreu, portanto, em três momentos principais: identificação, triagem e elegibilidade. Na primeira etapa, foram levantadas as produções a partir dos descritores definidos. Na segunda, realizou-se a leitura dos títulos e resumos para verificar a pertinência temática. Na terceira, os trabalhos potencialmente relevantes foram analisados de forma mais aprofundada, considerando seus objetivos, participantes, procedimentos metodológicos, estratégias pedagógicas e principais resultados. Ao final desse processo, foram selecionadas 11 produções acadêmicas, entre tese e dissertações, que apresentavam relação direta com o objetivo deste estudo.

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

No quadro a seguir estão algumas informações referentes aos trabalhos selecionados.

Quadro 1. Dissertações e tese selecionadas sobre o ensino e a aprendizagem de Matemática de estudantes com TEA.

Tipo	Ano	Autor	Título	Instituição
Dissertação o	2022	José Carlos de Almeida	Panorama de dissertações e teses sobre o processo de ensino e aprendizagem de Matemática para alunos com Transtorno do Espectro Autista no Brasil (2000-2020)	Universidade Federal de Rondônia (UNIR)
Dissertação o	2022	Flavia Heloisa Nogueira Francisco	Hiperfoco do Transtorno do Espectro Autista como estratégia didática da aprendizagem de Matemática	Universidade do Estado de Mato Grosso Carlos Alberto Reyes Maldonado (UNEMAT)

Dissertação	2022	Maximilian Albano Hermelino Ferreira	Indícios de representações sociais de professores de Matemática sobre o pensamento algébrico de alunos autistas	Pontifícia Universidade Católica de São Paulo (PUC-SP)
Dissertação	2022	Adriana Fernandes do Carmo	Transtorno do Espectro Autista e Matemática: mediações para o ensino e aprendizagem nos anos iniciais durante a pandemia	Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF)
Dissertação	2022	Estefano Stange Portella	Autismo, Matemática e Arte (AMA): apropriação do conceito de números por uma criança autista utilizando a arte visual	Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Espírito Santo (IFES)
Dissertação	2022	Layla Mariana Sucini Coury	Autismo e estratégias para o ensino da Matemática: um estudo de caso nos anos iniciais do Ensino Fundamental	Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ)

Dissertação	2022	Israel Candido da Silva Travaglia	Ensino de Matemática para alunos com Transtorno do Espectro Autista: contribuições do ambiente imersivo de realidade virtual	Universidade Estadual do Paraná (UNESPAR)
Dissertação	2023	Jorge Luiz Prudencio Dutra	A gamificação como recurso didático: um estudo de caso com um discente que apresenta Transtorno do Espectro Autista (TEA) e discalculia	Universidade Federal do Ceará (UFC)
Tese	2023	Silvia Cristina Costa Brito	Reflexões sobre a neurociência e a Educação Matemática no Ensino Fundamental: estudo envolvendo estudantes com Transtorno do Espectro do Autismo	Universidade Luterana do Brasil (ULBRA)
Dissertação	2025	Maria Victoria Pizetta	Programa informatizado de ensino pré-matemático com crianças autistas com e	Universidade Federal de São Carlos (UFSCar)

			sem deficiência intelectual	
Dissertação o	2025	Raimundo Nonato Alves de Medeiros	Conceitualização das estruturas multiplicativas por estudantes com TEA: revisão sistemática da literatura	Universidade de Pernambuco (UPE)

Fonte elaborado pelos autores (2026).

A análise dos 11 estudos selecionados permitiu identificar diferentes estratégias utilizadas ou propostas para o ensino de Matemática de estudantes com TEA. Embora as pesquisas apresentem objetivos, participantes, conteúdos e contextos distintos, há uma aproximação importante entre seus resultados, que é o fato de que o ensino de Matemática para estudantes autistas tende a apresentar melhores possibilidades quando parte das características do próprio estudante e utiliza diferentes formas de representação, interação e participação. Assim, mais do que escolher uma estratégia específica para todos os alunos com TEA, os estudos apontam para a necessidade de um ensino flexível, planejado a partir das habilidades, dificuldades, interesses e formas de aprender de cada estudante (Almeida, 2022; Carmo, 2022; Medeiros, 2025).

Nota-se que um dos aspectos mais presentes nos trabalhos analisados é a importância de conhecer o estudante antes de definir as estratégias de ensino. Essa compreensão aparece de diferentes maneiras, seja por meio da avaliação das habilidades matemáticas, da observação, da identificação dos interesses ou da análise das dificuldades apresentadas durante as atividades. Almeida (2022), ao

analisar 27 dissertações e teses brasileiras, destaca a avaliação das habilidades matemáticas como ponto de partida para a elaboração das estratégias, justamente porque estudantes com TEA não constituem um grupo homogêneo. Resultado semelhante aparece em Pizetta (2025), cuja avaliação inicial identificou defasagens nos conhecimentos matemáticos básicos dos quatro participantes e orientou a organização do procedimento de ensino. Em Medeiros (2025), a análise das dificuldades relacionadas às estruturas multiplicativas também serviu de base para a elaboração de uma proposta didática voltada às necessidades identificadas na literatura.

Essa perspectiva é importante porque desloca a discussão de uma ideia de estratégia “ideal” para uma compreensão mais individualizada do processo de ensino. Os estudos mostram que uma mesma atividade pode produzir respostas diferentes entre os estudantes, o que exige acompanhamento e ajustes durante o processo. Pizetta (2025), por exemplo, verificou que alguns comportamentos matemáticos apresentaram maior facilidade de aquisição, enquanto outros exigiram um número maior de tentativas e ajustes no procedimento. Isso demonstra que a adaptação não deve acontecer apenas antes da atividade, mas também durante sua realização, a partir das respostas apresentadas pelo estudante.

A valorização dos interesses do aluno aparece como outra dimensão relevante. Francisco (2022) identificou o hiperfoco de um estudante em animais e, mais especificamente, no contexto de fazenda, utilizando esse interesse como elemento para a mediação da aprendizagem matemática. A partir dessa aproximação, foi possível trabalhar diferentes processos relacionados à contagem e à organização de objetos. De maneira semelhante, Carmo (2022)

destaca que o trabalho a partir dos eixos de interesse do estudante foi importante para o planejamento das atividades e somente se tornou possível mediante diálogo com a família. Travaglia (2022) também organizou uma proposta em realidade virtual considerando o eixo de interesse do participante, buscando tornar os desafios matemáticos mais atrativos e próximos de suas características.

Os resultados desses estudos sugerem que os interesses específicos do estudante não precisam ser vistos apenas como características que devem ser controladas ou desviadas durante a aula. Quando incorporados de maneira planejada, podem funcionar como uma porta de entrada para o conteúdo matemático. Essa possibilidade é particularmente interessante porque favorece o envolvimento do estudante sem abandonar o objetivo curricular. O interesse, portanto, não substitui o ensino da Matemática, mas pode contribuir para criar uma situação inicial mais significativa para a aprendizagem (Carmo, 2022; Francisco, 2022; Travaglia, 2022).

Outro conjunto importante de resultados está relacionado ao uso de materiais concretos e recursos manipuláveis. Almeida (2022) identificou a aprendizagem por materiais concretos entre as principais tendências metodológicas encontradas nas pesquisas sobre Matemática e TEA. Carmo (2022) observou momentos de envolvimento e aprendizagem durante mediações realizadas com materiais manipuláveis, enquanto Pizetta (2025) utilizou estímulos manipuláveis também para verificar a generalização das aprendizagens. Em Portella (2022), a utilização da arte visual como recurso para a apropriação do conceito de número também possibilitou ao estudante desenvolver formas próprias de raciocínio e expressão.

O uso de materiais concretos aparece, portanto, associado à possibilidade de tornar determinados conceitos matemáticos mais visíveis e manipuláveis. Isso pode ser especialmente relevante quando o conteúdo é apresentado de forma muito abstrata. Entretanto, os estudos analisados indicam que o material, por si só, não garante a aprendizagem. Sua contribuição está relacionada à maneira como é utilizado pelo professor e à relação estabelecida entre o recurso, o conteúdo e as necessidades do estudante. Dessa forma, o material concreto deve estar integrado a uma intenção pedagógica, permitindo que o aluno avance da manipulação para a compreensão do conceito matemático (Almeida, 2022; Carmo, 2022; Portella, 2022).

A ludicidade constitui outra estratégia recorrente na literatura analisada. Jogos, atividades lúdicas e propostas gamificadas aparecem em diferentes contextos e com objetivos variados. Almeida (2022), ao realizar o levantamento das pesquisas brasileiras, identifica a aprendizagem por jogos entre as principais metodologias utilizadas. Dutra (2023), por sua vez, desenvolveu um ambiente gamificado para o ensino da multiplicação de números naturais, articulando a gamificação à Sequência Fedathi. Os resultados do estudo de caso indicaram contribuições positivas para a aprendizagem do estudante com TEA e discalculia. Brito (2023) também utilizou jogos e atividades para trabalhar processos relacionados à contagem, atenção, memória e desenvolvimento cognitivo.

A presença dos jogos nos estudos parece estar relacionada principalmente à possibilidade de tornar as atividades matemáticas mais atrativas e favorecer o envolvimento dos estudantes. Entretanto, é importante observar que a ludicidade não aparece

simplesmente como entretenimento. Nos trabalhos analisados, os jogos estão associados a objetivos de aprendizagem específicos, como contagem, multiplicação, atenção, memória e desenvolvimento de habilidades matemáticas. Assim, seu potencial pedagógico depende da articulação entre o caráter lúdico da atividade e aquilo que se pretende ensinar (Almeida, 2022; Brito, 2023; Dutra, 2023;).

As tecnologias digitais também aparecem com destaque entre as estratégias identificadas. Almeida (2022) inclui as tecnologias digitais entre as principais tendências metodológicas encontradas na produção acadêmica brasileira. No estudo de Coury (2022), o contexto do ensino remoto levou à utilização de recursos digitais e à elaboração de um manual para criação de jogos no computador por meio da ferramenta *Wordwall*. Carmo (2022) também identificou resultados positivos nas mediações realizadas com recursos tecnológicos durante os atendimentos síncronos. Já Dutra (2023) utilizou diferentes ferramentas digitais na construção de um ambiente gamificado, enquanto Travaglia (2022) explorou a realidade virtual como possibilidade para o ensino de Matemática.

Esses resultados mostram que as tecnologias podem ampliar as formas de apresentação e interação com os conteúdos matemáticos. Elas permitem, por exemplo, combinar imagens, movimento, sons, desafios, jogos e diferentes formas de resposta, criando experiências que podem ser ajustadas às características do estudante. No entanto, assim como ocorre com os materiais concretos e os jogos, a tecnologia não deve ser compreendida como solução automática para as dificuldades de aprendizagem. Sua contribuição depende da forma como é incorporada ao planejamento e da capacidade do professor de utilizá-la para

atender a uma necessidade pedagógica concreta (Carmo, 2022; Coury, 2022; Dutra, 2023; Travaglia, 2022).

Um aspecto interessante é que diferentes recursos podem ser combinados em uma mesma proposta. A literatura não apresenta uma oposição entre materiais concretos, jogos, tecnologias, arte ou estratégias individualizadas. Pelo contrário, os estudos sugerem que a combinação de recursos pode ampliar as possibilidades de aprendizagem. Em Carmo (2022), por exemplo, foram utilizadas tanto ferramentas tecnológicas quanto materiais manipuláveis. Dutra (2023) articulou gamificação, recursos digitais e a Sequência Fedathi. Brito (2023), por sua vez, combinou jogos e atividades com exercícios voltados à atenção, memória, coordenação visuoespacial e reconhecimento numérico. Essa diversidade reforça a compreensão de que diferentes caminhos podem ser utilizados para alcançar um mesmo objetivo matemático.

A dimensão visual também se destaca nos estudos. Brito (2023) observou que os participantes respondiam melhor às propostas que utilizavam estímulos visuais, com avanços nas habilidades trabalhadas. Portella (2022) mostrou que a arte visual poderia contribuir não apenas para a apropriação do conceito de número, mas também para a expressão, a comunicação e o envolvimento da criança. Ferreira (2022), entretanto, apresenta um dado que merece atenção: embora professores de Matemática participantes da pesquisa reconhecessem a importância dos materiais concretos, suas práticas relatadas ainda se concentravam, em muitos casos, em atividades de caráter aritmético, revelando dificuldades para trabalhar formas mais complexas de pensamento matemático com estudantes autistas.

Esse último resultado amplia a discussão, pois indica que a inclusão não depende apenas da existência de recursos diferenciados. Também é necessário que o professor reflita sobre o que está sendo ensinado e quais possibilidades de aprendizagem estão sendo oferecidas. Ferreira (2022) identificou que os professores associavam frequentemente o pensamento algébrico ao simbolismo alfanumérico e acabavam propondo atividades predominantemente aritméticas aos estudantes autistas. Dessa forma, existe o risco de que a adaptação seja reduzida à simplificação dos conteúdos, restringindo as oportunidades de desenvolvimento matemático do estudante.

A análise dos estudos, portanto, permite compreender que adaptar não significa necessariamente diminuir a complexidade do conhecimento matemático. A adaptação pode ocorrer na forma de apresentação, nos recursos utilizados, no tempo destinado à atividade, na organização das etapas, nos tipos de representação e nas formas de participação do estudante. Medeiros (2025), ao discutir o desenvolvimento das estruturas multiplicativas, reforça a importância de trabalhar os conteúdos por meio de diferentes situações e representações, considerando as características dos estudantes. Isso aponta para uma concepção de adaptação que busca ampliar o acesso ao conhecimento, e não simplesmente reduzir aquilo que o estudante deve aprender.

Outro elemento que atravessa os trabalhos é a importância da mediação do professor. Almeida (2022) destaca o papel docente como mediador do processo de ensino e aprendizagem, enquanto Carmo (2022) evidencia que as escolhas feitas pelo professor, a observação das respostas do estudante e o planejamento das atividades foram fundamentais para a construção das situações de

aprendizagem. Francisco (2022) também demonstra que o recurso ao hiperfoco somente se tornou uma estratégia pedagógica porque houve uma intervenção planejada e orientada para objetivos matemáticos específicos.

Isso significa que o recurso pedagógico não atua sozinho. Um jogo, uma imagem, um material manipulável ou uma ferramenta digital pode produzir diferentes resultados dependendo da mediação realizada. O professor precisa observar, questionar, orientar, propor novos desafios e modificar a atividade quando necessário. Nesse sentido, a literatura analisada reforça uma compreensão do docente como alguém que interpreta as respostas do estudante e constrói caminhos para que ele avance em sua aprendizagem, e não apenas como alguém que disponibiliza materiais diferenciados (Almeida, 2022; Carmo, 2022; Francisco, 2022).

Essa questão se relaciona diretamente à formação docente. Ferreira (2022) identificou que os professores participantes consideravam necessária uma preparação da escola e dos profissionais para o trabalho com estudantes autistas. Os resultados indicaram ainda dificuldades relacionadas à compreensão da diversidade de comportamentos e possibilidades cognitivas desses estudantes e ao conhecimento de estratégias específicas para o ensino de Álgebra. Almeida (2022) também destaca a importância da formação e da prática docente para que as características dos estudantes sejam compreendidas e respeitadas.

Entretanto, os estudos sugerem que não basta oferecer ao professor um conjunto fechado de estratégias. A diversidade encontrada entre os estudantes exige capacidade de análise e tomada de decisão pedagógica. Pizetta (2025), por exemplo, mostrou que determinadas

habilidades foram adquiridas com maior facilidade, enquanto outras demandaram mais tentativas e ajustes. Isso reforça a necessidade de professores capazes de acompanhar o processo e modificar suas propostas conforme os resultados observados. A formação, nesse sentido, precisa favorecer não somente o conhecimento sobre o TEA, mas também a capacidade de planejar, avaliar e adaptar o ensino de Matemática.

Também chama atenção a presença de propostas voltadas a habilidades matemáticas bastante básicas, como contagem, relação número-quantidade, classificação, seriação e conceitos de maior/menor. Francisco (2022), Brito (2023) e Pizetta (2025) trabalham diferentes aspectos desse campo. Os resultados mostram avanços importantes, mas também evidenciam defasagens em habilidades que constituem bases para aprendizagens posteriores. Pizetta (2025), por exemplo, encontrou dificuldades maiores na identificação de diferentes estímulos e na relação entre número e quantidade, enquanto Francisco (2022) identificou que determinados processos relacionados à inclusão e à conservação ainda estavam em desenvolvimento.

Esses achados não devem ser interpretados como evidência de uma incapacidade matemática dos estudantes com TEA. Pelo contrário, indicam a necessidade de reconhecer os conhecimentos já construídos e identificar quais conceitos ainda estão em processo de desenvolvimento. A avaliação diagnóstica e o acompanhamento contínuo permitem ao professor identificar o ponto de partida e propor desafios compatíveis com aquilo que o estudante já consegue realizar. Nesse sentido, a avaliação deixa de ter apenas uma função classificatória e passa a orientar o planejamento do ensino (Almeida, 2022; Francisco, 2022; Pizetta, 2025).

Outro resultado relevante diz respeito à possibilidade de aprendizagem matemática por estudantes autistas. De modo geral, os estudos analisados apresentam experiências nas quais os participantes demonstraram avanços quando foram utilizadas estratégias ajustadas às suas características. Francisco (2022) identificou progressos em diferentes processos mentais relacionados à aprendizagem matemática; Pizetta (2025) verificou aquisição de habilidades pré-matemáticas após intervenções individualizadas; Portella (2022) observou o desenvolvimento do pensamento numérico; e Brito (2023) identificou avanços nas habilidades trabalhadas a partir de intervenções apoiadas em estímulos visuais e atividades específicas.

Esses resultados convergem para uma questão central, ou seja, as dificuldades apresentadas pelo estudante não podem ser analisadas separadamente das condições em que o ensino acontece. Quando o conteúdo é apresentado por caminhos que fazem sentido para o estudante, com recursos e mediações adequados, novas possibilidades de aprendizagem podem aparecer. Carmo (2022) sintetiza essa perspectiva ao mostrar que, mesmo em um contexto adverso como o ensino remoto durante a pandemia, foi possível construir situações de envolvimento e aprendizagem a partir da escolha de ferramentas adequadas e da consideração das especificidades do aluno.

A análise também revela que a literatura ainda apresenta uma forte concentração em estudos de caso e intervenções com poucos participantes. Francisco (2022), Dutra (2023), Portella (2022), Travaglia (2022) e Carmo (2022), por exemplo, desenvolveram investigações centradas em um estudante, enquanto Pizetta (2025) trabalhou com quatro participantes e Brito (2023) com dois estudantes. Esses

trabalhos permitem compreender em profundidade experiências particulares e oferecem possibilidades concretas para a prática pedagógica, mas seus resultados não devem ser generalizados para todos os estudantes com TEA.

Essa característica da produção analisada reforça, ao mesmo tempo, a importância de pesquisas que investiguem diferentes contextos, faixas etárias, conteúdos matemáticos e perfis de estudantes. Almeida (2022), ao mapear a produção brasileira entre 2000 e 2020, já havia identificado um conjunto relativamente restrito de pesquisas sobre o ensino e a aprendizagem de Matemática de estudantes com TEA. Francisco (2022) também chama atenção para a pouca exploração do hiperfoco como recurso didático nas pesquisas nacionais. Assim, embora o campo apresente avanços, ainda existem possibilidades para ampliar e diversificar as investigações.

De maneira geral, os 11 estudos analisados permitem identificar uma compreensão convergente de que o ensino de Matemática para estudantes com TEA precisa superar modelos baseados exclusivamente na exposição oral, na repetição e na abstração. As estratégias que mais se destacam envolvem avaliação das habilidades, individualização, valorização dos interesses, recursos visuais e manipuláveis, jogos, tecnologias digitais, atividades lúdicas e mediação constante do professor (Almeida, 2022; Francisco, 2022; Carmo, 2022; Dutra, 2023; Brito, 2023; Pizetta, 2025).

Ao mesmo tempo, os resultados mostram que não é possível estabelecer uma espécie de “receita” para o ensino de Matemática de estudantes autistas. Uma estratégia que funciona em determinado contexto pode precisar de adaptações em outro,

considerando idade, conteúdo, nível de conhecimento, interesses, formas de comunicação e necessidades de apoio. O que parece ser comum entre as pesquisas é justamente a necessidade de flexibilidade e de acompanhamento do processo de aprendizagem. A estratégia pedagógica mais adequada é aquela que consegue aproximar o estudante do conhecimento matemático sem desconsiderar suas características e potencialidades (Almeida, 2022; Carmo, 2022; Medeiros, 2025;).

Assim, mais do que apontar recursos específicos como responsáveis pelos avanços observados, a literatura analisada permite destacar alguns princípios que atravessam as experiências: conhecer o estudante, avaliar seus conhecimentos prévios, valorizar seus interesses, diversificar as formas de representação, utilizar recursos que favoreçam sua participação, acompanhar suas respostas e ajustar continuamente as propostas. Esses elementos ajudam a compreender que a inclusão no ensino de Matemática não se resume à presença do estudante autista na sala de aula, mas envolve a criação de condições para que ele tenha acesso aos conceitos, participe das atividades e desenvolva suas próprias formas de pensar matematicamente.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este estudo teve como objetivo investigar, na literatura, as estratégias utilizadas no ensino de Matemática para estudantes com TEA. A partir da análise das 11 produções selecionadas no Catálogo de Teses e Dissertações da CAPES, foi possível identificar diferentes possibilidades pedagógicas, entre elas o uso de jogos e atividades gamificadas, materiais concretos e manipuláveis, recursos digitais, estímulos visuais e artísticos, realidade virtual e a utilização dos

interesses e do hiperfoco dos estudantes. Os resultados também evidenciaram que não existe uma estratégia única capaz de atender às diferentes necessidades dos estudantes com TEA. De modo geral, as pesquisas analisadas apontam para a importância de conhecer as características, os conhecimentos prévios, as dificuldades e as potencialidades de cada estudante, utilizando essas informações para orientar o planejamento e a adaptação das práticas pedagógicas. Dessa forma, considera-se que o objetivo proposto foi alcançado, pois a análise permitiu identificar e discutir as principais estratégias evidenciadas na literatura, bem como suas contribuições para o ensino e a aprendizagem de Matemática.

Outro aspecto que se destacou foi a importância da mediação docente. Os recursos utilizados nas pesquisas não produzem resultados de maneira isolada, uma vez que sua contribuição depende da forma como são planejados, apresentados e articulados aos objetivos de aprendizagem. Nesse sentido, a inclusão no ensino de Matemática não deve significar apenas a adaptação ou simplificação dos conteúdos, mas a criação de diferentes possibilidades para que o estudante possa compreender, representar e utilizar os conhecimentos matemáticos. Como limitações, destaca-se a quantidade reduzida de participantes em parte significativa das pesquisas analisadas, além da predominância de estudos de caso e de intervenções realizadas em contextos específicos. Também foram identificadas diferenças entre os níveis de ensino, conteúdos matemáticos e estratégias investigadas, o que dificulta comparações mais amplas e não permite generalizar os resultados para todos os estudantes com TEA.

Diante disso, futuras pesquisas podem ampliar o número de participantes e desenvolver investigações em diferentes escolas,

redes de ensino e etapas da educação básica, contemplando maior diversidade de perfis dentro do espectro autista. Também são necessárias pesquisas que acompanhem os efeitos das estratégias por períodos mais longos e que investiguem conteúdos matemáticos ainda pouco explorados, especialmente aqueles relacionados ao pensamento algébrico, à geometria, à resolução de problemas e a conceitos matemáticos mais complexos. Além disso, estudos que envolvam professores, estudantes e famílias podem contribuir para uma compreensão mais ampla das condições que favorecem a aprendizagem.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALMEIDA, J. C. **Panorama das dissertações e teses sobre o processo de ensino e aprendizagem de matemática para alunos com Transtorno do Espectro Autista no Brasil (2000 - 2020).** 2022. 164 f. Dissertação (Mestrado em Educação Matemática) – Fundação Universidade Federal de Rondônia (UNIR), Ji-Paraná, 2022.

AMERICAN PSYCHIATRIC ASSOCIATION. **What is autism spectrum disorder?** Washington, DC, 2024. Disponível em: <https://www.psychiatry.org/patients-families/autism/what-is-autism-spectrum-disorder>. Acesso em: 09 set. 2026.

BOFF, A. P.; MACHADO, A. de B. Educação especial na perspectiva inclusiva: uma revisão pautada no direito de todos à educação. **Educar em Revista**, v. 40, p. e85133, 2024.

BRITO, S. C. C. **Reflexões sobre a neurociência e a educação matemática no ensino fundamental:** estudo envolvendo estudantes com transtorno do espectro do autismo. 2023. 279 f. Tese

(Doutorado em Ensino de Ciências e Matemática) – Universidade Luterana do Brasil (ULBRA), Canoas, 2023.

CANASSA, V.; BORGES, F. A. Concepções do Transtorno do Espectro Autista - TEA: uma análise de trabalhos acadêmicos na perspectiva do ensino e da aprendizagem de Matemática. **Revista de Ensino de Ciências e Matemática**, São Paulo, v. 12, n. 6, p. 1–21, 2021.

CARMO, A. F. do. **Transtorno do Espectro Autista e Matemática: mediações para o ensino e aprendizagem nos anos iniciais durante a pandemia.** 2022. 171 f. Dissertação (Mestrado Acadêmico em Educação) – Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF), Faculdade de Educação, Juiz de Fora, 2022.

COURY, L. M. S. **Autismo e estratégias para o ensino da matemática:** um estudo de caso nos anos iniciais do ensino fundamental. 2022. 92 f. Dissertação (Mestrado Profissional de Ensino em Educação Básica) - Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ), Instituto de Aplicação Fernando Rodrigues da Silveira, Rio de Janeiro, 2022.

DUTRA, J. L. P. **A gamificação como recurso didático:** um estudo de caso com um discente que apresenta Transtorno do Espectro Autista (TEA) e discalculia. 2023. 57 f. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências e Matemática) – Universidade Federal do Ceará (UFC), Fortaleza, 2023.

FERREIRA, M. A. H. **Indícios de Representações Sociais de Professores de Matemática sobre o pensamento algébrico de alunos autistas.** 2022. 125 f. Dissertação (Mestrado em Educação Matemática) – Pontifícia Universidade Católica de São Paulo (PUC-SP), São Paulo, 2022.

FRANÇA, C. C.; PILATTI, L. A.; NORONHA, A. M.; SILVA, S. de C. R. da; DESSBESEL, R. da S. Avanços e desafios no ensino de Matemática para estudantes com Transtorno do Espectro Autista: uma revisão sistemática. **Revista Paranaense de Educação Matemática**, Campo Mourão, PR, v. 14, n. 35, p. 1-21, set./dez. 2025.

FRANCISCO, F. H. N. **Hiperfoco do Transtorno do Espectro Autista como Estratégia Didática da Aprendizagem de Matemática**. 2022. 263 f. Dissertação (Mestrado Acadêmico em Ensino de Ciências e Matemática) – Universidade do Estado de Mato Grosso (UNEMAT), Faculdade de Ciências Exatas e Tecnológicas, Barra do Bugres, 2022.

GODINHO, E. Z.; GASPAROTTO, H. V. Ensino da Matemática para alunos com Transtorno do Espectro Autista. **Docent Discunt**, Engenheiro Coelho (SP), v. 3, p. 22–33, 2022.

KASSAR, M. de C. M. Educação especial na perspectiva da educação inclusiva: desafios da implantação de uma política nacional. **Educar em Revista**, Curitiba, n. 41, p. 61-79, jul./set. 2011.

KLIN, A. Autismo e síndrome de Asperger: uma visão geral. **Brazilian Journal of Psychiatry**, v. 28, p. s3–s11, maio 2006.

MARSCHALL, M. M.; RAUBER, K. M.; TREVISOL, M. G. Autismo e inclusão escolar: desafios e perspectivas. **Thaumazein: Revista Online de Filosofia**, Santa Maria, v. 17, n. 34, p. 1–14, 2025.

MEDEIROS, R. N. A. de. **A conceituação das estruturas multiplicativas por estudantes com o transtorno do espectro autista**: uma revisão sistemática da literatura. 2025. 119 f. Dissertação (Mestrado em Formação de Professores e Práticas Interdisciplinares) – Universidade de Pernambuco (UPE), Petrolina, 2025.

PIZETTA, M. V. **Programa informatizado de ensino pré-matemático com crianças autistas com e sem deficiência intelectual**. 2025. 107 f. Dissertação (Mestrado em Educação Especial) – Universidade Federal de São Carlos (UFSCar), São Carlos, 2025.

PONCE, J. O.; ABRAO, J. L. F. Autismo e inclusão no ensino regular: o olhar dos professores sobre esse processo. **Estilos clin.**, São Paulo, v. 24, n. 2, p. 342-357, ago. 2019.

PORTELLA, E. S. **Autismo, matemática e arte (AMA)**: apropriação do conceito de número por uma criança autista utilizando a arte visual. 2022. 163 f. Dissertação (Mestrado em Educação em Ciências e Matemática) - Instituto Federal do Espírito Santo (IFES), Vila Velha, 2022.

RAMOS, L. S.; RODRIGUES, R. J. S.; ARAÚJO, S. O.; BARBOSA, M. G. Educação matemática e autismo: um estudo teórico a partir das comunicações do ENIME. **REAMEC – Rede Amazônica de Educação em Ciências e Matemática**, Cuiabá, v. 13, e25085, jan./dez. 2025.

SILVA NETO, A. O.; ÁVILA, É. G.; SALES, T. R. R.; AMORIM, S. S.; NUNES, A. K.; SANTOS, V. M. Educação inclusiva: uma escola para todos. **Revista Educação Especial**, v. 31, n. 60, p. 81-92, jan./mar. 2018.

TRAVAGLIA, I. C. da S. **Ensino de matemática para alunos com Transtorno do Espectro Autista**: contribuições do ambiente imersivo de realidade virtual. 2022. 128 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Educação Inclusiva em Rede Nacional) – Universidade Estadual do Paraná (UNESPAR), Apucarana, 2022.

WALKER, D. B. D. A.; BORGES, F. A. Relações possíveis entre concepções e práticas docentes com estudantes autistas nas aulas de Matemática. **Educação em Revista**, v. 40, p. e42267, 2024.

¹ Especialista em Ensino de Matemática. Universidade Estadual do Ceará (UECE). E-mail: [acesse o artigo original para visualizar o e-mail](#).

² Especialista em Psicopedagogia Clínica e Institucional. Universidade Vale do Acaraú (UVA). E-mail: [acesse o artigo original para visualizar o e-mail](#).

³ Mestre em Ensino de Matemática. Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira (Unilab). E-mail: [acesse o artigo original para visualizar o e-mail](#).

⁴ Especialista em Ensino de Ciências e Matemática. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Maranhão (IFMA). E-mail: [acesse o artigo original para visualizar o e-mail](#).

⁵ Mestra em Educação. Universidade Federal Fluminense (UFF). E-mail: [acesse o artigo original para visualizar o e-mail](#).

⁶ Mestra em Educação. Universidad Del Sol (Unades). E-mail: [acesse o artigo original para visualizar o e-mail](#).

⁷ Mestre em Matemática. Universidade Estadual do Maranhão (UEMA). E-mail: [acesse o artigo original para visualizar o e-mail](#).

⁸ Mestre em Matemática (PROFMAT). Universidade Estadual do Maranhão (UEMA). E-mail: [acesse o artigo original para visualizar o e-mail](#).

⁹ Mestra em Tecnologias Educacionais em Rede. Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS). E-mail: [acesse o artigo original para visualizar o e-mail](#).

¹⁰ Mestrando em Ensino de Matemática. Universidade do Estado do Pará (UEPA). E-mail: [acesse o artigo original para visualizar o e-mail](#)

¹¹ Mestrando em Ensino de Biologia pelo PROFBIO. Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF). E-mail: [acesse o artigo original para visualizar o e-mail](#).

¹² Pós-graduado em Metodologia do Ensino de Matemática. Instituto Federal do Ceará (IFCE). E-mail: [acesse o artigo original para visualizar o e-mail](#).