

PANORAMA DAS PESQUISAS SOBRE O TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA (TEA) NA MATEMÁTICA: uma análise bibliográfica nos anais do ENEM E SIPEM

Suelem Pessoa Figueiredo ¹
Leandro Furtado de Santana ²
Cristielen Costa Soares ³
Reinaldo Feio Lima ⁴

RESUMO

O Transtorno do Espectro Autista (TEA) tem sido um foco crescente de investigação em diversas áreas do conhecimento, incluindo a educação e, mais especificamente, o Ensino da Matemática. Nesse sentido, o presente estudo tem como objetivo investigar o cenário das pesquisas sobre o TEA na área da Matemática, com foco nas produções acadêmicas apresentadas nos anais do Encontro Nacional de Educação Matemática (ENEM) e do Seminário Internacional de Pesquisas em Educação Matemática (SIPEM). A pesquisa busca compreender as tendências, lacunas e contribuições dessas investigações para a Educação Matemática voltada para alunos com TEA. A metodologia adotada é uma revisão qualitativa de cunho bibliográfica, utilizando como lócus os anais do ENEM e do SIPEM, com a escolha das últimas edições desses eventos, seguida por uma avaliação crítica das abordagens metodológicas e dos resultados discutidos. Em consequência, espera-se identificar padrões nas estratégias de ensino, avaliar sua eficácia e sugerir direções futuras para pesquisas e práticas pedagógicas, contribuindo para o avanço das práticas educacionais em Matemática para estudantes com a especificidade supracitada. A análise dos estudos destaca a importância da formação continuada dos professores para atender às necessidades dos alunos e, também, enfatiza a necessidade de estratégias de ensino adaptadas, como o uso de recursos visuais, e a promoção de um ambiente educacional inclusivo e eficaz. Em resumo, este trabalho contribui significativamente para o campo da Educação Matemática e abre portas para futuras pesquisas voltadas a uma prática pedagógica mais abrangente e eficiente.

Palavras-chave: Transtorno do Espectro Autista, Ensino da Matemática, Práticas Pedagógicas, Educação Especial.

INTRODUÇÃO

O Transtorno do Espectro Autista (TEA) tem sido um foco crescente de investigação em diversas áreas do conhecimento, incluindo a educação e, mais especificamente, no Ensino da Matemática. O TEA é caracterizado por dificuldades significativas na comunicação social e comportamentos restritivos e repetitivos, o que

¹ Graduanda do curso de Licenciatura Plena em Matemática da Universidade Federal do Pará (UFPA) - Campus Universitário de Abaetetuba, suelemfigueiredo16@gmail.com;

² Graduando do curso de Licenciatura Plena em Matemática da Universidade Federal do Pará (UFPA) - Campus Universitário de Abaetetuba, leafursan@gmail.com;

³ Graduanda do curso de Licenciatura Plena em Matemática da Universidade Federal do Pará (UFPA) - Campus Universitário de Abaetetuba, cristielencostasoes2020@gmail.com;

⁴ Professor orientador: Doutor em Educação (UFBA); Professor Adjunto da área temática Educação Matemática, lotado na Faculdade de Ciências Exatas e Tecnologia (FACET); Universidade Federal do Pará (UFPA) - Campus Universitário de Abaetetuba, reinaldo.lima@ufpa.br.

pode impactar diretamente o processo de aprendizagem de indivíduos diagnosticados com esse transtorno.

Araújo (2019, p. 01) define que “o Transtorno do Espectro Autista é um transtorno do neurodesenvolvimento que se caracteriza por dificuldades na comunicação e na interação social, e por comportamentos e/ou interesses repetitivos e restritos”. A Matemática, com suas demandas específicas de raciocínio lógico e abstrato, representa um campo desafiador e, ao mesmo tempo, promissor para a pesquisa em métodos educacionais adaptados às necessidades desses alunos.

Diante disso, Brasil (2015, p. 7) afirma que:

A educação constitui direito da pessoa com deficiência, assegurados sistema educacional inclusivo em todos os níveis e aprendizado ao longo de toda a vida, de forma a alcançar o máximo desenvolvimento possível de seus talentos e habilidades física, sensoriais, intelectuais e sociais, segundo suas características, interesses e necessidades de aprendizagem.

Nos últimos anos, a literatura científica tem se expandido significativamente em torno das estratégias pedagógicas que podem ser eficazes para alunos com TEA, especialmente na área da Matemática. No Brasil, eventos acadêmicos como o Encontro Nacional de Educação Matemática (ENEM) e o Simpósio Internacional de Pesquisa em Educação Matemática (SIPEM) e Encontro Nacional de Educação Matemática Inclusiva (ENEMI) têm sido fundamentais na disseminação de pesquisas e práticas inovadoras. Esses eventos reúnem pesquisadores, educadores e profissionais da área, promovendo um ambiente fértil para o desenvolvimento e troca de conhecimentos.

Assim, a presente pesquisa investiga o cenário das pesquisas sobre o TEA na Matemática, com um foco particular nas produções acadêmicas apresentadas nos anais do ENEM e do SIPEM. O problema central desta pesquisa é compreender quais são as tendências, lacunas e contribuições dessas investigações para a área da Educação Matemática voltada para alunos com TEA. A justificativa de elaborar este estudo está na importância de ajustar métodos educacionais para potencializar o crescimento cognitivo e social desses estudantes. Embora exista um crescente corpo de literatura sobre o tema, há necessidade de uma análise sistemática que sintetize essas contribuições e identifique áreas que necessitam de maior atenção.

O propósito deste estudo consiste em realizar uma análise abrangente das pesquisas apresentadas nos eventos acadêmicos mencionados, destacando as principais estratégias educacionais empregadas, sua eficácia e as lacunas existentes. Em termos metodológicos, a pesquisa será fundamentada em uma revisão sistemática das

publicações dos anais do ENEM e do SIPEM, seguida por uma avaliação crítica das abordagens metodológicas e dos resultados discutidos nessas pesquisas.

Os resultados esperados englobam a identificação de padrões comuns nas estratégias de ensino para alunos com TEA, a avaliação da efetividade dessas estratégias e a sugestão de direções futuras para pesquisa e prática pedagógica. Em síntese, espera-se que este estudo contribua para o avanço das práticas educacionais em Matemática para alunos com TEA, fornecendo uma base sólida para futuras investigações e inovações nessa área.

METODOLOGIA

Trata-se de um estudo com abordagem bibliográfica e característica qualitativa (GIL, 2017), tendo como lócus o VII e VIII SIPEM e XII, XIII e XIV ENEM. Baseia-se a escolha das últimas edições desses eventos, pois são de fácil acesso e contam com o apoio da Sociedade Brasileira de Educação Matemática (SBEM) e seus anais estão disponíveis na plataforma da SBEM⁵. Neste sentido, Lüdke e André (1986, p. 13) versam que, “A pesquisa qualitativa, [...] envolve a obtenção de dados descritivos, obtidos no contato direto do pesquisador com a situação estudada, enfatiza mais o processo do que o produto e se preocupa em retratar a perspectiva dos participantes”.

Para Gil (2002, p. 44), a pesquisa bibliográfica “[...] é desenvolvida com base em material já elaborado, constituído principalmente de livros e artigos científicos”. Segundo os estudos de Sousa, Oliveira e Alves (2021, p. 66) enfatizam que,

A pesquisa bibliográfica é o levantamento ou revisão de obras publicadas sobre a teoria que irá direcionar o trabalho científico o que necessita uma dedicação, estudo e análise pelo pesquisador que irá executar o trabalho científico e tem como objetivo reunir e analisar textos publicados, para apoiar o trabalho científico.

Em consonância, Morás, Antunes e Nogueira (2023, p. 117),

As pesquisas bibliográficas, [...] são como instrumentos de coleta de dados no campo educacional, são uma ferramenta que proporciona uma familiarização com a temática do estudo, ou seja, uma ferramenta que nos ajuda a delinear nosso problema de pesquisa, delimitando os objetivos e correlacionando pesquisas desenvolvidas no mesmo cenário.

Dessa forma, a pesquisa se delinea a partir de trabalhos existentes e já publicados, os quais servem como base teórica essencial para a investigação (Lüdke; André, 1986). Portanto, esses estudos e textos não apenas fundamentam a pesquisa, mas

⁵ <http://www.sbembrasil.org.br/sbembrasil/>

também fornecem percepções valiosas e colaboram significativamente para o desenvolvimento e aprofundamento do estudo. Assim, ao utilizar essas fontes teóricas, a pesquisa se torna mais robusta e bem fundamentada, permitindo uma análise mais precisa e detalhada do tema em questão (Gil, 2002).

Neste sentido, justifica-se a escolha da pesquisa bibliográfica como uma etapa essencial e fundamental no processo de desenvolvimento de uma pesquisa científica, fornecendo embasamento teórico, ampliando o conhecimento sobre o tema em estudo e contribuindo para a qualidade e robustez do trabalho acadêmico (Sousa; Oliveira; Alves, 2021).

A produção deste trabalho, elencou-se em 4 (quatro) fases. Na primeira fase empenhou-se o levantamento e seleção dos trabalhos nos anais dos eventos supracitados, usando nos buscadores - TEA, Autismo, Transtorno do Espectro Autista -, chegando a um quantitativo de 15 (quinze) trabalhos. Uma vez em posse dos trabalhos, a segunda fase foi selecionar aqueles nos quais o TEA se apresentasse como protagonista nos títulos, palavras-chave, objetivos, metodologia e/ou resultados das pesquisas. Deste modo, adotou-se o caráter de inclusão e exclusão; Inclusão: trabalhos que apresentem o TEA no título, resumo e/ou palavras-chave; Exclusão: trabalhos que não apresentem o TEA no título, resumo e/ou palavras-chave, chegando a um quantitativo de 10 (dez) trabalhos, conforme listados no quadro 1.

Quadro 1: Quantitativo de trabalhos selecionados.

Evento	Quantitativo
XII ENEM	1
XIII ENEM	3
XIV ENEM	4
VII SIPEM	1
VIII SIPEM	1
Total	10

Fonte: Dados da pesquisa.

Na terceira fase, objetivou-se identificar e compreender o que se tem produzido sobre a temática em questão, na área da Matemática, à luz de Teixeira (2003), onde a análise dos dados deve ser realizada a partir da leitura da íntegra do corpus selecionado. E a finalização (quarta fase) do processo descrito em Teixeira (2003), se deu com a interpretação dos resultados que serão apresentados na próxima seção deste artigo.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Diante dos dados obtidos a partir das fases descritas na seção metodológica, houve a necessidade de organizar os trabalhos encontrados, o Quadro 2 apresenta as informações sobre o artigo, a fim de auxiliar no entendimento sobre os assuntos de cada trabalho encontrado.

Quadro 2: Trabalhos encontrados nas edições do ENEM e SIPEM.

Evento/Edição	Título do trabalho	Autor(es)	Identificador
VII SIPEM	Pesquisas sobre o Autismo na Educação Matemática: partículas científicas estão sendo identificadas?	Elton de Andrade Viana; Ana Lúcia Manrique	A1
VIII SIPEM	Formação de Professores para Atuação em Contexto Inclusivo Junto a Alunos Autistas	Amália Bichara Guimarães; Gisela Maria da Fonseca Pinto	A2
XII ENEM	Pontes entre portadores de síndromes do Espectro Autista e Educação Matemática: entre o que já existe e o que pode ser construído	Bruna Bruniera; Maria Lucia de Carvalho Fontanini	A3
XIII ENEM	Os alunos com Transtorno do Espectro Autista na perspectiva da Matemática Escolar Inclusiva: uma análise de trabalhos acadêmicos	Roberta Caetano Fleira; Solange Hassan Ahmad Ali Fernandes	A4
	Relatos de professores que ensinam Matemática para alunos Autistas	Ana Gabriela Cardoso do Nascimento; Jéssica Maria Oliveira de Luna; Agnaldo da Conceição Esquinca	A5
	Matemática e o mundo desconhecido dos Autistas	Ariene Vitalino da Silva; Gabriela dos Santos Barbosa	A6
XIV ENEM	Um debate em torno de possibilidades docentes para o ensino de estudantes autistas nas aulas de Matemática	Veridiana Canassa Pinheiro; Fábio Alexandre Borges	A7
	Referencial teórico e metodológico adotado em pesquisas sobre ensino de conteúdos matemáticos para alunos com Transtorno do Espectro Autista	Sofia Seixas Takinaga; Ana Lúcia Manrique	A8
	Ensino da Matemática para alunos autistas: contribuições na formação inicial de professores	Ariane Luzia dos Santos	A9
	Abordando proporcionalidade com um aluno autista: uma experiência desafiadora	Cidinéia da Costa Luvison; Rosangela Eliana Bertoldo Frare	A10

Fonte: Dados da pesquisa.

No contexto apresentado, o identificador listado no Quadro 2 é utilizado para simplificar a redação e ajudar na descrição de cada estudo ao longo do desenvolvimento da pesquisa. Em resumo, essa estratégia facilita a referência aos artigos por meio dos códigos, em vez de usar os títulos e nomes dos autores.

O estudo preliminar dos artigos revela atributos distintos e comuns em cada trabalho. O estudo A1 aborda a temática do autismo no contexto da Educação Matemática. O estudo tem como objetivo analisar as pesquisas existentes que focam na interseção entre o autismo e o ensino de Matemática, identificando se há avanços significativos e partículas científicas claras que orientem práticas pedagógicas. O artigo

também explora a literatura científica sobre como crianças com Transtorno do Espectro Autista (TEA) aprendem Matemática e quais metodologias e abordagens pedagógicas têm sido efetivas. Além disso, discute as dificuldades e os desafios enfrentados tanto por alunos quanto por educadores no processo de ensino e aprendizagem. Os autores realizam uma revisão bibliográfica e destacam a importância de práticas educativas baseadas em evidências, adaptadas às necessidades individuais dos alunos com TEA. Eles ressaltam a necessidade de mais pesquisas e estudos que investiguem estratégias específicas e eficazes para o ensino de Matemática a esses alunos, contribuindo para um ensino inclusivo e de qualidade. Por fim, o trabalho aponta para a necessidade de identificação e desenvolvimento de práticas científicas robustas que possam melhorar a Educação Matemática para alunos com autismo, enfatizando a importância de uma abordagem personalizada e baseada em evidências.

O trabalho A2, investiga a preparação docente para ensinar alunos com Transtorno do Espectro Autista (TEA) em contextos inclusivos. O objetivo principal do estudo, consiste em analisar as possibilidades e limites da atuação docente em uma prática coletiva com alunos residentes, pensada para a inclusão de um aluno autista nas aulas de Matemática em sala regular. Os autores enfatizam a necessidade de programas de formação que ofereçam conhecimentos teóricos e práticos sobre o autismo e estratégias pedagógicas eficazes. Além disso, o estudo sugere que a formação inicial e continuada dos professores deve abordar características comportamentais e cognitivas dos alunos com TEA, bem como técnicas de ensino que favoreçam sua aprendizagem, propondo a implementação de práticas educativas baseadas em evidências e um apoio contínuo para os educadores.

Enquanto que, o A3 investiga a relação entre alunos com Transtorno do Espectro Autista (TEA) e o ensino de Matemática. O objetivo é identificar as práticas e metodologias existentes e sugerir caminhos para novas abordagens que possam ser desenvolvidas. As autoras analisam a literatura científica sobre o tema, destacando as dificuldades específicas que os alunos autistas enfrentam no aprendizado da Matemática, como a interpretação de conceitos abstratos e a comunicação de ideias matemáticas. Elas também discutem as estratégias que já foram implementadas com sucesso, como o uso de recursos visuais e tecnológicos. O estudo enfatiza a importância de adaptar as práticas pedagógicas às necessidades individuais dos alunos com TEA, promovendo uma educação inclusiva que reconheça e valorize as diferenças. As autoras propõem a construção de novas metodologias baseadas em pesquisas científicas e

experiências práticas que possam melhorar o ensino de matemática para esses alunos. Em resumo, o trabalho destaca a necessidade de construir pontes entre as práticas existentes e novas abordagens no ensino de Matemática para alunos autistas, visando uma educação mais inclusiva e eficaz, adaptada às suas necessidades específicas.

O trabalho A4, analisa a produção acadêmica sobre a inclusão de alunos com Transtorno do Espectro Autista (TEA) na Educação Matemática. Esse artigo tem como objetivo, compreender como a literatura científica aborda a inclusão desses alunos e quais são as principais estratégias pedagógicas sugeridas. As autoras realizam uma revisão bibliográfica de diversos trabalhos acadêmicos, identificando tendências e lacunas nas pesquisas sobre a Educação Matemática Inclusiva para alunos com TEA. Elas destacam as dificuldades enfrentadas por esses alunos no aprendizado da matemática e a importância de metodologias que considerem suas necessidades específicas. O estudo aponta que, embora haja avanços na inclusão escolar, ainda há muito a ser feito para garantir uma Educação Matemática de qualidade para alunos autistas. As autoras sugerem a implementação de práticas pedagógicas baseadas em evidências e a necessidade de formação continuada para os professores, para que estejam preparados para lidar com a diversidade em sala de aula. Logo, o trabalho enfatiza a importância de desenvolver e aplicar estratégias pedagógicas inclusivas e baseadas em pesquisas científicas, para melhorar a Educação Matemática de alunos com TEA, promovendo uma inclusão efetiva e adaptada às suas necessidades.

O trabalho A5, examina as experiências de professores de Matemática que ensinam alunos com Transtorno do Espectro Autista (TEA). O estudo busca entender os desafios e as estratégias utilizadas por esses educadores no contexto inclusivo. Os autores arrecadaram relatos de professores, focando nas suas práticas pedagógicas, dificuldades enfrentadas e as adaptações feitas para atender às necessidades dos alunos autistas. As experiências compartilhadas pelos professores revelam uma série de desafios, como a necessidade de individualizar o ensino, manejar comportamentos específicos e encontrar recursos adequados. O estudo destaca a importância da formação continuada para que os professores adquiram conhecimentos sobre o autismo e desenvolvam competências para ensinar Matemática de maneira eficaz a esses alunos. Também enfatiza a necessidade de apoio institucional e de recursos didáticos que facilitem o ensino inclusivo. Finalmente, o trabalho proporciona uma visão prática sobre o ensino de Matemática para alunos autistas, ressaltando a importância de estratégias

pedagógicas adaptativas, formação específica para professores, e apoio institucional para promover uma educação inclusiva e eficaz.

O artigo A6, investiga as particularidades do ensino de Matemática para alunos com Transtorno do Espectro Autista (TEA). O estudo visa compreender melhor as dificuldades e as potencialidades desses alunos em relação ao aprendizado de Matemática, além de explorar metodologias que possam ser mais eficazes. As autoras discutem como as características do autismo, como a dificuldade de comunicação e interação social, afetam o aprendizado matemático. Elas ressaltam a importância de compreender o mundo dos alunos autistas para adaptar as práticas pedagógicas de forma a atender suas necessidades específicas. O trabalho destaca diversas estratégias que podem ser utilizadas para facilitar o ensino de Matemática aos alunos, incluindo o uso de recursos visuais, atividades práticas e a aplicação de tecnologia assistiva. As autoras também enfatizam a necessidade de formação continuada para os professores, para que possam desenvolver e aplicar essas estratégias de forma eficaz. Para concluir, o trabalho de Silva e Barbosa sublinha a importância de adaptar o ensino de Matemática às particularidades dos alunos autistas, utilizando metodologias e recursos que considerem suas necessidades únicas, e a necessidade de formação específica para os educadores para promover uma educação inclusiva e eficaz.

O trabalho A7, explora as diferentes estratégias e práticas pedagógicas que podem ser empregadas por professores de Matemática para ensinar alunos com TEA. O objetivo do estudo é discutir as possibilidades e desafios enfrentados pelos docentes ao tentar promover uma educação inclusiva e eficaz. Os autores analisam a literatura existente e relatam experiências de professores, destacando a importância de compreender as necessidades específicas dos alunos autistas e de adaptar as metodologias de ensino de acordo com essas necessidades. Eles enfatizam a necessidade de uma abordagem individualizada e flexível, que possa ser ajustada conforme as características de cada aluno. O trabalho sugere várias estratégias pedagógicas que podem ser eficazes no ensino de Matemática para alunos autistas, como o uso de materiais concretos, recursos visuais, tecnologias assistivas e atividades práticas que tornem o aprendizado mais acessível e envolvente. Além disso, os autores destacam a importância da formação continuada para os professores, para que possam adquirir e atualizar conhecimentos sobre o autismo e as melhores práticas pedagógicas. Ao final, Pinheiro e Borges sublinham a importância de estratégias pedagógicas adaptativas, formação específica para professores e uma abordagem individualizada

para ensinar matemática a alunos autistas, visando uma educação inclusiva e de qualidade.

O trabalho A8, analisa os principais referenciais teóricos e metodológicos utilizados em pesquisas sobre o ensino de Matemática para alunos com TEA. As autoras revisam a literatura existente para identificar as abordagens teóricas predominantes e as metodologias empregadas nos estudos sobre este tema. Elas destacam a importância de fundamentar as práticas pedagógicas em teorias sólidas e métodos eficazes para atender às necessidades específicas dos alunos autistas. O trabalho aponta que muitos estudos utilizam teorias comportamentais e cognitivas para desenvolver estratégias de ensino, e frequentemente empregam métodos qualitativos e quantitativos para avaliar a eficácia dessas estratégias. As autoras ressaltam a necessidade de pesquisas contínuas e diversificadas para aprimorar o ensino de Matemática para alunos. Em resumo, Takinaga e Manrique enfatizam a importância de um referencial teórico robusto e de metodologias bem definidas nas pesquisas sobre o ensino de Matemática para alunos autistas, visando a melhoria contínua das práticas educativas e a promoção de uma educação inclusiva e de qualidade

Ademais, o artigo A9 aborda a importância da formação inicial de professores para o ensino de Matemática a alunos com TEA. O estudo investiga como a formação de futuros educadores pode ser aprimorada para preparar melhor os professores para lidar com as necessidades específicas desses alunos. A autora analisa a relevância de incluir conhecimentos sobre o autismo e estratégias pedagógicas específicas no currículo dos cursos de formação de professores. Ela enfatiza que uma formação adequada é crucial para que os educadores desenvolvam competências e habilidades necessárias para promover um ensino inclusivo e eficaz. O trabalho sugere que a formação inicial deve abordar teorias sobre o autismo, práticas pedagógicas adaptativas, uso de recursos tecnológicos e estratégias de ensino individualizadas. Além disso, destaca a importância de estágios e experiências práticas que possibilitem aos futuros professores vivenciarem o ensino de Matemática a alunos autistas em ambientes reais. Contudo, o estudo de Ariane Luzia dos Santos sublinha a necessidade de uma formação inicial abrangente e especializada para professores, focada em práticas inclusivas e adaptativas, para melhorar o ensino de matemática a alunos autistas e promover uma educação de qualidade.

Por fim, o estudo A10 relata uma experiência prática de ensino de Matemática, focada no conceito de proporcionalidade, a um aluno com Transtorno do Espectro

Autista (TEA). As autoras descrevem os desafios enfrentados ao adaptar o conteúdo e as metodologias de ensino para atender às necessidades específicas do aluno autista. Elas enfatizam a importância de utilizar estratégias pedagógicas diferenciadas, como recursos visuais e atividades concretas, para facilitar a compreensão do conceito de proporcionalidade. O estudo destaca a necessidade de flexibilidade e paciência por parte dos professores, bem como a importância de um ambiente de aprendizado acolhedor e estruturado. As autoras também sublinham a relevância da comunicação constante com o aluno para entender suas dificuldades e ajustar as abordagens de ensino conforme necessário.

O resultado desta pesquisa expõe que, as produções examinadas abordam a ligação entre o autismo e o ensino da Matemática, com foco em práticas pedagógicas inclusivas e na preparação dos professores. Todos eles ressaltam a importância da educação inclusiva e da adaptação das abordagens para atender às necessidades individuais dos alunos autistas.

Além disso, a maioria destaca a importância da formação inicial e contínua dos educadores, como exemplificado no artigo A2. Diversos estudos, incluindo o A1, fazem uso da revisão da literatura científica para identificar estratégias e lacunas na pesquisa, com muitos mencionando o emprego de recursos visuais e tecnológicos. As diferenças surgem nas particularidades abordadas por cada estudo. Por exemplo, o artigo A8 se concentra nos referenciais teóricos e metodológicos utilizados, enquanto que o A10 relata uma experiência prática específica.

Outrossim, há uma diversidade de objetivos que vão desde a análise das práticas pedagógicas já existentes até a proposição de novas metodologias, como exemplificado no estudo A3. No entanto, dentre as características distintas, o artigo A4 realiza uma revisão bibliográfica para identificar padrões e lacunas. Já o estudo A5, investiga experiências práticas e obstáculos enfrentados pelos docentes. Em síntese, o trabalho A6, explora as dificuldades encontradas pelos alunos autistas ao aprender Matemática. Por outro lado, a pesquisa A7, discute diferentes abordagens pedagógicas. Por fim, o estudo A9 destaca a importância crucial da formação inicial especializada dos professores para lecionar Matemática aos alunos autistas.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

As conclusões finais deste estudo ressaltam a importância crescente das pesquisas sobre o Transtorno do Espectro Autista (TEA) no contexto da Educação

Matemática. A análise da literatura acadêmica presente nos registros do ENEM e do SIPEM mostra um cenário promissor, mas que ainda carece de aprofundamento. As pesquisas enfatizam a necessidade de métodos educacionais adaptativos capazes de atender às necessidades específicas dos alunos autistas, com destaque para a formação inicial e contínua dos professores. Estratégias educacionais embasadas em evidências, uso de recursos visuais e tecnológicos, e personalização do ensino são aspectos frequentes que precisam ser amplamente debatidos e postos em prática.

Além disso, as lacunas identificadas indicam a urgência de novas pesquisas que ampliem o entendimento sobre as melhores práticas pedagógicas para alunos com TEA. A importância de uma abordagem multidisciplinar, levando em conta as particularidades cognitivas e comportamentais desses alunos, é clara. O estudo sugere que a comunidade científica deve continuar explorando e desenvolvendo métodos inovadores de ensino, promovendo um ambiente educacional inclusivo e eficaz. A formulação de políticas educacionais que apoiem essas iniciativas também se mostra crucial para garantir que todos os alunos tenham acesso a uma educação de qualidade, independentemente de suas diferenças. Em resumo, este trabalho contribui significativamente para o campo da Educação Matemática e abre portas para futuras pesquisas voltadas a uma prática pedagógica mais inclusiva e eficaz.

REFERÊNCIAS

ARAÚJO, Liubiana Arantes de. Transtorno do Espectro Autista. **Departamento Científico de Pediatria do Desenvolvimento e Comportamento**. Abril 2019. Disponível em: [https://www.sbp.com.br/fileadmin/user_upload/21775c-MO - Transtorno do Espectro do Autismo](https://www.sbp.com.br/fileadmin/user_upload/21775c-MO_-_Transtorno_do_Espectro_do_Autismo) Acesso em: 06 de jun. 2024.

BRASIL. Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Estatuto da Pessoa com Deficiência). Lei nº 13.146, de 6 de julho de 2015. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2015-2018/2015/Lei/L13146.htm. Acesso em: 06 junho. 2024.

BRUNIERA, Bruna; FONTANINI, Maria Lucia de Carvalho. PONTES ENTRE PORTADORES DE SÍNDROMES DO ESPECTO AUTISTA E EDUCAÇÃO MATEMÁTICA: ENTRE O QUE JÁ EXISTE E O QUE PODE SER CONSTRUÍDO. **XII Enem**: Encontro Nacional de Educação Matemática, São Paulo, jul. 2016.

FLEIRA, Roberta Caetano; FERNANDES, Solange Hassan Ahmad Ali. OS ALUNOS COM TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA NA PERSPECTIVA DA MATEMÁTICA ESCOLAR INCLUSIVA: UMA ANÁLISE DE TRABALHOS ACADÊMICOS. **XIII Enem**: Encontro Nacional de Educação Matemática, Cuiabá, jul. 2022.

GIL, Antônio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2002. Disponível em: https://files.cercomp.ufg.br/weby/up/150/o/Anexo_C1_como_elaborar_projeto_de_pesquisa_-_antonio_carlos_gil.pdf. Acesso em: 06 maio 2023.

LÜDKE, Menga; ANDRÉ, Marli Eliza Dalmazo Afonso. **Pesquisa em Educação: abordagens qualitativas**. São Paulo: Epu, 1986. 975 p.

LUVISON, Cidinéia da Costa; FRARE, Rosangela Eliana Bertoldo. Abordando proporcionalidade com um aluno autista: uma experiência desafiadora. **XIV Enem: Encontro Nacional de Educação Matemática**, [S. L], jul. 2022.

MORÁS, Nadjanara Ana Basso; ANTUNES, Francieli Cristina Agostinetti; NOGUEIRA, Clélia Maria Ignatius. Educação Matemática Inclusiva: o que mostram as pesquisas publicadas entre 2013 e 2018 em periódicos com qualis em ensino. *Jornal Internacional de Estudos em Educação Matemática*, [S. l.], v. 16, n. 1, p. 115-121, 22 jun. 2023. Doi: <http://dx.doi.org/10.17921/2176-5634.2023v16n1p115-121>.

NASCIMENTO, Ana Gabriela Cardoso do; LUNA, Jéssica Maria Oliveira de; ESQUINCALHA, Agnaldo da Conceição. RELATOS DE PROFESSORES QUE ENSINAM MATEMÁTICA PARA ALUNOS AUTISTAS. **XIII Enem: Encontro Nacional de Educação Matemática**, Cuiabá, jul. 2022.

PINHEIRO, Veridiana Canassa; BORGES, Fábio Alexandre. Um debate em torno de possibilidades docentes para o ensino de estudantes autistas nas aulas de Matemática. **XIV Enem: Encontro Nacional de Educação Matemática**, [S. L], jul. 2022.

SANTOS, Ariane Luzia dos. Ensino da Matemática para alunos autistas: contribuições na formação inicial de professores. **XIV Enem: Encontro Nacional de Educação Matemática**, [S. L], jul. 2022.

SILVA, Ariene Vitalino da; BARBOSA, Gabriela dos Santos. MATEMÁTICA E O MUNDO DESCONHECIDO DOS AUTISTAS. **XIII Enem: Encontro Nacional de Educação Matemática**, Cuiabá, jul. 2019.

SOUSA, Angélica Silva de; OLIVEIRA, Guilherme Saramago de; ALVES, Laís Hilário. A pesquisa bibliográfica: princípios e fundamentos. **Cadernos da Fucamp**, [S. L], v. 20, n. 43, p. 64-83, jul. 2021. Disponível em: <https://revistas.fucamp.edu.br/index.php/cadernos/article/view/2336/1441#:~:text=A%20pesquisa%20bibliogr%C3%A1fica%20est%C3%A1%20inserida,cient%C3%ADfica%20de%20obras%20j%C3%A1%20publicadas>. Acesso em: 30 maio 2024.

TAKINAGA, Sofia Seixas; MANRIQUE, Ana Lúcia. Referencial teórico e metodológico adotado em pesquisas sobre ensino de conteúdos matemáticos para alunos com Transtorno do Espectro Autista. **XIV Enem: Encontro Nacional de Educação Matemática**, [S. L], jul. 2022.

TEIXEIRA, Enise Barth. A Análise de Dados na Pesquisa Científica: importância e desafios em estudos organizacionais. **Unijuí**, [s. l], p. 177-2001, dez. 2023.

UIMARÃES, Amália Bichara; PINTO, Gisela Maria da Fonseca. Formação de Professores para Atuação em Contexto Inclusivo Junto a Alunos Autistas. **VIII Sipem: Seminário Internacional de Pesquisa em Educação Matemática**, [S. L], p. 2711-2725, nov. 2021.

VIANA, Elton de Andrade; MANRIQUE, Ana Lúcia. PESQUISAS SOBRE O AUTISMO NA EDUCAÇÃO MATEMÁTICA: PARTÍCULAS CIENTÍFICAS ESTÃO SENDO IDENTIFICADAS? **VII Sipem: Seminário Internacional de Pesquisa em Educação Matemática**, Paraná, nov. 2018.