

O ENSINO DE MATEMÁTICA PARA ESTUDANTES COM TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA (TEA) NAS ESCOLAS PÚBLICAS MUNICIPAIS DE SANHARÓ-PE: práticas pedagógicas inclusivas e a atuação dos profissionais de apoio.

Emmanuelly Kammilly da Silva Ferreira

eksf2@discente.ifpe.edu.br

Érica Carla Alves Canuto da Costa

erikacanuto@gmail.com

RESUMO

A educação inclusiva tem sido um dos principais temas da educação brasileira no que se refere à garantia do acesso, da permanência e da aprendizagem de estudantes com Transtorno do Espectro Autista (TEA). Esta pesquisa teve como objetivo compreender como ocorre o ensino de Matemática para estudantes com TEA nas escolas públicas municipais de Sanharó-PE, considerando a percepção dos auxiliares pedagógicos e das coordenadoras pedagógicas sobre as práticas desenvolvidas no contexto da educação inclusiva. A pesquisa caracteriza-se como de abordagem mista (qualitativa e quantitativa), de natureza descritiva, realizada em quatro escolas da rede municipal, por meio da aplicação de um questionário aos participantes. Os resultados evidenciaram a utilização de diferentes recursos pedagógicos e estratégias de acompanhamento dos estudantes, além de desafios relacionados à formação continuada dos profissionais, ao manejo de comportamentos desafiadores e ao fortalecimento das práticas inclusivas. Conclui-se que a atuação conjunta entre professores, profissionais de apoio, coordenação pedagógica e família é fundamental para favorecer o processo de ensino e aprendizagem dos estudantes com TEA, reforçando a importância da formação continuada e do desenvolvimento de práticas pedagógicas inclusivas.

Palavras-chave: Transtorno do Espectro Autista. Ensino de Matemática. Aprendizagem Matemática.

ABSTRACT

Inclusive education has been one of the main topics in Brazilian education regarding the guarantee of access, permanence, and learning for students with Autism Spectrum Disorder (ASD). This study aimed to understand how Mathematics is taught to students with ASD in public municipal schools in Sanharó, Pernambuco, considering the perceptions of pedagogical assistants and pedagogical coordinators regarding the

practices developed in the context of inclusive education. The research is characterized as a mixed-methods study (qualitative and quantitative), descriptive in nature, conducted in four public municipal schools through the application of a questionnaire to the participants. The results showed the use of different pedagogical resources and strategies to support students, as well as challenges related to the continuing education of professionals, the management of challenging behaviors, and the strengthening of inclusive practices. It is concluded that the collaborative work of teachers, support professionals, pedagogical coordinators, and families is essential to promote the teaching and learning process of students with ASD, reinforcing the importance of continuing professional development and inclusive pedagogical practices.

Keywords: Autism Spectrum Disorder. Mathematics Teaching. Mathematical Learning.

1 INTRODUÇÃO

A educação inclusiva tem sido um tema de destaque na educação no Brasil desde o estabelecimento de políticas públicas que ajudaram a garantir o acesso, a permanência e a aprendizagem de estudantes com deficiência nas escolas (BRASIL, 1996). Nesse contexto, é necessário compreender como essas políticas são colocadas em prática no cotidiano escolar, especialmente em relação às estratégias para atender às necessidades educacionais de cada estudante.

Entre o público atendido pela educação inclusiva estão os estudantes com Transtorno do Espectro Autista (TEA), caracterizado por alterações na comunicação, na interação social e pela presença de padrões de comportamento restritos e repetitivos (APA, 2014). Essas características podem impactar o processo de ensino e aprendizagem, particularmente em Matemática, que envolve conceitos abstratos e linguagem simbólica e, portanto, requer estratégias pedagógicas que favoreçam a compreensão dos conteúdos.

Nesse contexto, o uso de recursos visuais, materiais concretos, rotinas estruturadas e outras práticas pedagógicas inclusivas pode contribuir para o desenvolvimento da aprendizagem de estudantes com TEA (MANTOAN, 2023). Professores, cuidadores e profissionais de apoio também são fundamentais para promover um ambiente escolar mais acessível para que esses estudantes participem das atividades propostas.

A escolha desta temática foi motivada pelas experiências vivenciadas durante a formação acadêmica, especialmente nos estágios supervisionados, nos quais foi possível observar estudantes com Transtorno do Espectro Autista (TEA) que, em algumas situações, permaneciam pouco envolvidos nas atividades propostas, sem uma participação efetiva no processo de ensino e aprendizagem. Essa realidade despertou o interesse em compreender como ocorre o ensino de Matemática para esses estudantes e em investigar práticas pedagógicas que favoreçam uma inclusão que vá além da permanência em sala de aula, assegurando sua participação e aprendizagem.

Com isso em mente, este estudo visa responder à seguinte pergunta: como ocorre o ensino de Matemática para estudantes com Transtorno do Espectro Autista (TEA) nas escolas públicas do município de Sanharó-PE?

Espera-se que os resultados desta pesquisa contribuam para ampliar as discussões sobre a educação inclusiva no ensino de Matemática e subsidiem reflexões que fortaleçam práticas pedagógicas mais inclusivas para estudantes com TEA.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

1. Educação inclusiva e políticas públicas educacionais

A educação inclusiva é um paradigma que pressupõe a reestruturação do sistema educacional que deve se adaptar para receber todos os estudantes, independentemente de suas condições físicas, intelectuais, sociais ou sensoriais. Diferente da "integração" (onde o aluno tenta se moldar à escola), na inclusão, a escola é quem remove as barreiras para garantir a aprendizagem.

A educação inclusiva não se resume apenas aos alunos com deficiência. Ela abrange a diversidade humana em sentido amplo, combatendo a exclusão baseada em: Deficiências (físicas, auditivas, visuais, intelectuais), Transtornos Globais do Desenvolvimento (TGD) e Autismo (TEA), Altas habilidades ou superdotação e Recortes de raça, gênero e vulnerabilidade socioeconômica.

No Brasil, a construção dessa política é fundamentada em documentos nacionais e internacionais. Desde a Constituição Federal (BRASIL, 1988) que estabelece o dever do Estado com a educação, garantindo o "atendimento educacional especializado aos portadores de deficiência, preferencialmente na rede regular de ensino". Perpassando pela Declaração de Salamanca (UNESCO, 1994), que é um marco mundial que define que as escolas regulares devem acolher todas as crianças, independentemente de suas condições. Voltando o olhar para os documentos brasileiros que norteiam a educação, a saber a Lei de Diretrizes e Bases - LDB (BRASIL, 1996), que por sua vez dedica um capítulo específico à Educação Especial, abre a discussão e a necessidade de documentos mais profundos, o que acontece em 2008 com a promulgação da Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva (BRASIL, 2008) sendo este o documento que consolidou o modelo atual, focando na entrada de todos

no ensino regular e na oferta do AEE. Por fim, destaca-se a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (LBI) (BRASIL, 2015), que assegura o direito à educação inclusiva, proíbe a recusa de matrícula de estudantes com deficiência e determina que as instituições de ensino ofereçam as adaptações necessárias sem custos adicionais.

Esses documentos orientam a organização dos sistemas de ensino para garantir o acesso, a permanência e a aprendizagem de todos os estudantes, respeitando a diversidade e promovendo a eliminação de barreiras educacionais.

Para que a teoria se materialize através da prática, o poder público atua em frentes específicas (Quadro 1):

Quadro 01 - Frentes de atuação do poder público quanto a inclusão

Pilar	Descrição
AEE	O Atendimento Educacional Especializado ocorre no contraturno, geralmente em Salas de Recursos Multifuncionais, para apoiar o aluno sem substituir a aula regular.
Acessibilidade	Adaptação arquitetônica (rampas, banheiros), comunicacional (Libras, Braille) e curricular.
Formação Docente	Políticas de capacitação para que professores regentes saibam lidar com a diversidade em sala.
Intersetorialidade	Articulação entre Educação, Saúde e Assistência Social.

Fonte: Elaborado pelas autoras.

Nessa perspectiva, a inclusão escolar ultrapassa a simples matrícula de estudantes público-alvo da educação especial na escola regular. Conforme defende Mantoan (2006), trata-se de um processo que exige transformações nas práticas pedagógicas, na organização curricular e na cultura escolar, de modo a assegurar a participação efetiva e a aprendizagem significativa de todos os alunos. Tal concepção reforça a necessidade de investimentos na formação continuada dos professores e na construção de práticas pedagógicas que valorizem as diferenças.

Estudos mais recentes apontam que a efetivação da educação inclusiva depende, também, da atuação articulada entre professores regentes, profissionais do Atendimento Educacional Especializado (AEE), cuidadores e demais profissionais de apoio.

Segundo Mantoan (2015), o trabalho colaborativo entre os profissionais da escola contribui para a construção de práticas pedagógicas inclusivas, favorecendo a participação e a aprendizagem dos estudantes. Nesse sentido, Mantoan (2015) destaca que a inclusão escolar depende do envolvimento de toda a comunidade escolar, fortalecendo o desenvolvimento acadêmico e social dos estudantes.

Apesar dos avanços legais, a implementação enfrenta obstáculos reais:

- **Preconceito e Capacitismo:** A crença de que alunos com deficiência "atrasam" a turma.
- **Falta de Recursos:** Escolas sem infraestrutura ou número insuficiente de mediadores e intérpretes.
- **Formação Inadequada:** Muitos professores sentem-se inseguros por não terem recebido treinamento prático na graduação.

A educação inclusiva constitui um processo contínuo de transformação das práticas pedagógicas e da organização escolar. Além de favorecer o desenvolvimento dos estudantes público-alvo da educação especial, contribui para a construção de um ambiente escolar mais democrático, participativo e acolhedor.

No contexto das escolas públicas municipais, entretanto, a implementação das políticas inclusivas ainda enfrenta desafios relacionados à escassez de recursos didáticos, à infraestrutura escolar e à formação docente. Beyer (2013) ressalta que a ausência de investimentos sistemáticos compromete a efetivação dos princípios legais da inclusão. Assim, torna-se evidente que a consolidação da educação inclusiva requer ações contínuas que articulem políticas públicas, práticas pedagógicas e formação profissional.

2. O Transtorno do Espectro Autista (TEA) e o processo de aprendizagem

O Transtorno do Espectro Autista (TEA) é caracterizado, segundo o Manual Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais – DSM-5, por dificuldades persistentes na comunicação e na interação social, associadas a padrões restritos e repetitivos de

comportamento (APA, 2014). Essas características influenciam diretamente o processo de aprendizagem e a forma como o estudante interage com o ambiente escolar.

O TEA é um "espectro", o que significa que cada aluno é único. No entanto, algumas características comuns influenciam diretamente a sala de aula:

- **Comunicação e Interação Social:** Dificuldade em entender metáforas, ironias ou instruções vagas. A interação com colegas pode ser desafiadora, o que afeta trabalhos em grupo.
- **Padrões Restritos e Repetitivos:** O aluno pode ter um "hiperfoco" (interesse profundo por um tema específico). Se o professor utilizar esse interesse como estratégia pedagógica, poderá favorecer o engajamento e a aprendizagem do estudante.
- **Sensibilidade Sensorial:** Ruídos, luzes fortes ou texturas podem causar sobrecarga sensorial, dificultando a concentração ou gerando crises.

Bosa (2006) destaca que estudantes com TEA apresentam modos específicos de processamento das informações, o que demanda a utilização de estratégias pedagógicas diferenciadas, como rotinas estruturadas, uso de suportes visuais e mediação constante. A compreensão dessas especificidades é fundamental para que o professor possa planejar intervenções pedagógicas que favoreçam o desenvolvimento cognitivo, social e emocional do estudante.

Para que a inclusão seja efetivamente implementada no contexto escolar, o processo de ensino deve ser adaptado. Algumas práticas recomendadas incluem:

- **Antecipação e Rotina:** O aluno com TEA costuma ter rigidez cognitiva. Usar **cronogramas visuais** (quadros com figuras) ajuda a reduzir a ansiedade sobre o que acontecerá em seguida.
- **Instruções Diretas:** Evitar comandos longos. Em vez de "Abram o livro, leiam o texto e façam os exercícios", prefira etapas curtas e claras.
- **Uso de Apoio Visual:** Muitos autistas são "pensadores visuais". Gráficos, mapas mentais e vídeos costumam ser mais eficazes que longas explicações orais.

- **Adaptação Curricular:** Não se trata de dar conteúdo "mais fácil", mas de ajustar a forma de cobrar e apresentar a matéria. Por exemplo, permitir que o aluno demonstre conhecimento através de desenhos ou digitando, se a escrita manual for uma barreira motora.

Políticas públicas garantem que alunos com TEA tenham suporte:

- **Mediador Escolar:** Profissional que auxilia na interação e na organização das tarefas.
- **Atendimento Educacional Especializado (AEE):** No AEE, o professor trabalha as funções executivas (planejamento, memória de trabalho, controle de impulsos) que muitas vezes estão defasadas no autismo.

Pesquisas mais recentes reforçam a importância de práticas pedagógicas individualizadas e do uso de materiais concretos no trabalho com estudantes com TEA. Segundo Cunha (2020), a utilização de estratégias pedagógicas adequadas favorece a aprendizagem, a autonomia e a participação dos estudantes com TEA. Além disso, Cunha (2020) ressalta que o trabalho conjunto entre professores, profissionais de apoio e família é fundamental para o desenvolvimento dos estudantes com TEA.

Apesar dos avanços nas discussões sobre a inclusão de estudantes com TEA, ainda persistem desafios significativos, especialmente no que se refere à formação dos professores e à disponibilidade de recursos pedagógicos adequados. De acordo com Mendes (2010), a ausência de formação específica pode dificultar a adoção de práticas inclusivas no ambiente escolar.

3. O ensino de Matemática e as práticas pedagógicas inclusivas

O ensino de Matemática para estudantes com deficiência ou transtornos de aprendizagem evoluiu de uma visão puramente mecânica para uma abordagem que valoriza o raciocínio lógico e a autonomia, respeitando os diferentes tempos de processamento.

O ensino de Matemática apresenta desafios específicos para estudantes com TEA, sobretudo em função do caráter abstrato e simbólico dos conceitos matemáticos.

Lorenzato (2006) destaca que a utilização de materiais concretos e manipuláveis constitui um recurso essencial para a construção do pensamento matemático, favorecendo a aprendizagem significativa, enquanto Cunha (2020) ressalta a importância da organização do ambiente, da utilização de estratégias pedagógicas adequadas e da adaptação das atividades para atender às necessidades dos estudantes com TEA.

- **Material Dourado e Ábacos:** Fundamentais para a compreensão do sistema decimal e operações, permitindo que o aluno "toque" na quantidade.
- **Geoplano:** Essencial para o ensino de geometria, especialmente para alunos com deficiência visual ou dificuldades de coordenação motora fina.
- **Softwares de Geometria Dinâmica (como o GeoGebra):** Permitem que alunos que não conseguem desenhar com régua e compasso explorem propriedades geométricas com cliques ou comandos de voz.

O Desenho Universal para a Aprendizagem (DUA) é um dos pilares mais citados em estudos recentes para a efetividade da prática docente que considera a inclusão. O DUA propõe que o currículo de matemática seja planejado desde o início para todos, eliminando a necessidade de "adaptações de última hora".

- **Múltiplos meios de representação:** Apresentar frações não apenas com números, mas com materiais manipuláveis (discos de frações), desenhos e softwares.
- **Múltiplos meios de ação e expressão:** Permitir que o aluno resolva um problema usando calculadora, blocos lógicos ou oralmente, em vez de exigir apenas a conta armada no papel.

Estudos baseados em Ubiratan D'Ambrosio (2014) defendem que a matemática deve estar conectada à realidade cultural e social do aluno. Para a educação inclusiva, isso significa valorizar o saber que o aluno traz de sua vivência diária e/ou tornar a matemática "palpável", reduzindo o nível de abstração que muitas vezes afasta alunos com deficiência intelectual ou TEA.

A formação docente é outro aspecto central nesse processo. Historicamente, as licenciaturas no Brasil tratavam a educação especial como uma disciplina isolada de 40 ou 60 horas. Isso criava a ilusão de que a inclusão era "tarefa de especialista" e não de

todo professor. Hoje, as diretrizes curriculares buscam transversalidade. Ou seja, a inclusão deve permear as aulas de Didática, Psicologia da Educação e as metodologias específicas (como o ensino de História ou Matemática). Muitos recém formados ainda relatam insegurança técnica, especialmente no manejo de crises ou na adaptação profunda de currículos.

Mendes (2010) aponta que muitos professores se sentem inseguros ao trabalhar com estudantes público-alvo da educação especial, especialmente quando não possuem formação continuada. No ensino de Matemática para estudantes com TEA, torna-se imprescindível que o professor compreenda aspectos relacionados ao comportamento, à comunicação e às formas alternativas de expressão.

Como a ciência e as políticas mudam rápido, a formação não acaba no diploma. Ela acontece no dia a dia da escola, sendo importante momentos em que o professor regente troca experiências com o professor do AEE (Atendimento Educacional Especializado). Essa colaboração é a forma mais eficaz de formação.

Além disso, o trabalho colaborativo entre o professor regente e o cuidador ou auxiliar pedagógico assume papel relevante na efetivação das práticas inclusivas. Essa parceria possibilita a adaptação das estratégias de ensino, o acompanhamento individualizado e a oferta do suporte necessário durante as atividades matemáticas. Conforme destaca Mantoan (2015), a inclusão escolar é um processo coletivo, que requer o envolvimento de todos os sujeitos da comunidade escolar.

Um conceito forte nos estudos atuais é a "Comunidade de Aprendizagem". A ideia é que o professor não precisa ser um expert em todas as deficiências, mas deve saber onde buscar ajuda, como colaborar com a família e como ouvir o próprio aluno. A literatura acadêmica aponta que o "saber" docente para a inclusão vai além do conteúdo da matéria.

Quadro 02 - Tipos de saberes docentes para a inclusão

Tipo de Saber	O que envolve
Saber Técnico	Conhecer o DUA (Desenho Universal para a Aprendizagem) e tecnologias assistivas.
Saber Político	Compreender as leis (LBI, PNE) para garantir os direitos do aluno e do próprio docente.
Saber Ético/Afetivo	Desconstruir o preconceito (capacitismo) e acreditar no potencial de aprendizagem de todos.
Saber Prático	Capacidade de observar o aluno e criar soluções criativas para barreiras específicas.

Fonte: Elaborado pelas autoras.

Apesar dos avanços nas políticas de formação docente, ainda persistem desafios relacionados à sobrecarga de trabalho, à insuficiência de equipes multidisciplinares e à oferta de formações pouco articuladas às demandas da prática escolar. Esses fatores podem dificultar a implementação de práticas pedagógicas inclusivas, evidenciando a importância de investimentos contínuos na formação dos profissionais da educação.

3. METODOLOGIA

A presente pesquisa caracteriza-se como um estudo de natureza mista (qualitativa e quantitativa), com aspectos descritivos, uma vez que busca compreender como ocorre o ensino de Matemática para estudantes com Transtorno do Espectro Autista (TEA) nas escolas públicas municipais de Sanharó–PE, a partir da percepção e da atuação dos auxiliares pedagógicos que acompanham esses estudantes no cotidiano escolar. A abordagem quantitativa justifica-se pela tabulação e análise estatística descritiva dos dados percentuais extraídos dos questionários, enquanto a abordagem qualitativa debruça-se sobre a interpretação aprofundada das práticas pedagógicas e dos desafios enfrentados no contexto da educação inclusiva (MINAYO, 2014).

Quanto aos procedimentos, a pesquisa configura-se como um estudo de campo, realizado em quatro escolas públicas municipais do município de Sanharó, no estado de Pernambuco. A escolha dessas instituições justifica-se pela presença de estudantes com TEA matriculados no ensino regular e acompanhados por auxiliares pedagógicos, o que

possibilita a investigação direta da realidade educacional relacionada ao objeto de estudo. Além disso, a seleção das escolas considerou sua localização na zona urbana do município, em razão da viabilidade de acesso e do tempo disponível para a realização da pesquisa. Embora existam outras escolas da rede municipal situadas na zona rural, optou-se pelas instituições urbanas por possibilitarem a execução da coleta de dados dentro do período estabelecido para o estudo.

O instrumento utilizado para a produção dos dados foi um questionário, elaborado com questões abertas e fechadas, aplicado aos auxiliares pedagógicos que acompanham estudantes com TEA nas salas de aula. Participaram da pesquisa 36 auxiliares pedagógicos, distribuídos entre as quatro escolas públicas municipais selecionadas para o estudo. O questionário contemplou aspectos relacionados à formação profissional dos auxiliares, às metodologias de trabalho adotadas especificamente no ensino de Matemática e ao nível de suporte necessário aos estudantes acompanhados, considerando suas necessidades educacionais e grau de autonomia. Esse instrumento foi escolhido por permitir a coleta de informações de forma sistematizada, respeitando o contexto e a disponibilidade dos participantes.

A coleta de dados ocorreu após a autorização das instituições escolares e o consentimento dos participantes, respeitando os princípios éticos da pesquisa educacional, como o anonimato e a confidencialidade das informações. Os dados obtidos foram organizados em tabelas, com o objetivo de facilitar a visualização e a compreensão das informações coletadas, possibilitando a identificação de padrões e recorrências nas respostas.

Para a análise dos dados, adotou-se uma abordagem mista. A análise quantitativa consistiu na organização e interpretação dos dados percentuais obtidos por meio dos questionários, apresentados em tabelas e gráficos. Já a análise qualitativa fundamentou-se na interpretação das respostas dos participantes, estabelecendo um diálogo entre os dados empíricos e o referencial teórico que embasa a pesquisa. Dessa forma, a metodologia adotada permitiu articular teoria e prática, contribuindo para uma compreensão mais ampla do processo de ensino-aprendizagem da Matemática em contextos inclusivos.

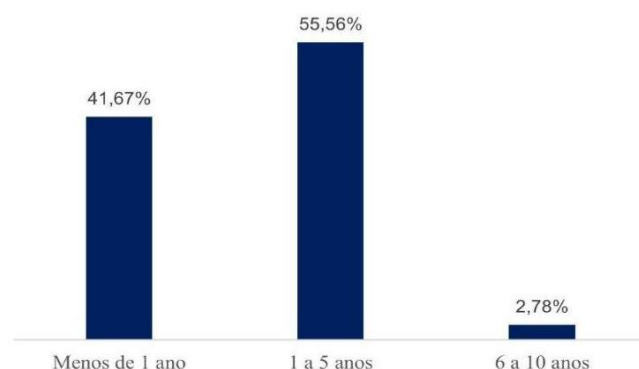
4. DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Os resultados estão agrupados por temáticas, sendo apresentado gráficos com porcentagem e análise qualitativa.

4.1 Perfil e formação dos profissionais

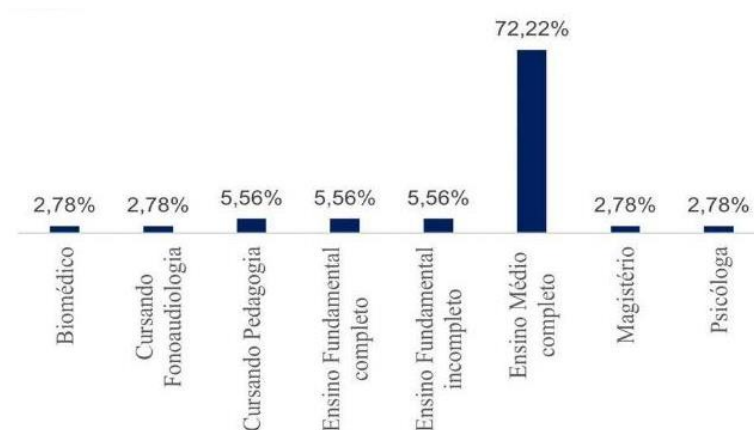
Ao analisar o tempo de atuação (Gráfico 1), evidenciou-se que a maioria possui entre 1 e 5 anos de experiência (55,56%), seguidos por 41,67% com menos de 1 ano.

Gráfico 1- Tempo de atuação do auxiliar



Fonte: Elaborado pelas autoras.

Em relação à formação inicial (Gráfico 2), 72,22% dos auxiliares pedagógicos possuem apenas o Ensino Médio completo. Esses dados revelam uma defasagem crítica: o profissional encarregado de mediar a transposição didática e cognitiva de conceitos matemáticos abstratos frequentemente não dispõe de formação acadêmica em pedagogia ou áreas afins, atuando de maneira empírica.

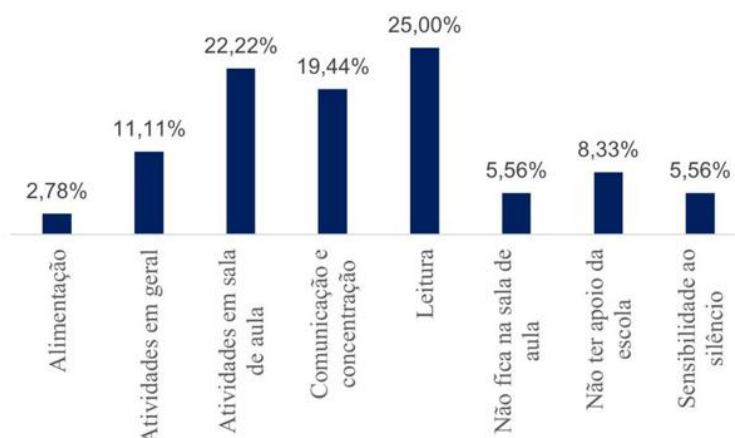
Gráfico 2- Formação inicial do auxiliar

Fonte: Elaborado pelas autoras.

Os resultados evidenciam a diversidade da formação dos participantes e reforçam a importância da formação continuada para o fortalecimento das práticas inclusivas voltadas aos estudantes com Transtorno do Espectro Autista (TEA).

4.2 Desafios dos Alunos na Ótica da Matemática

Em relação às principais dificuldades apresentadas pelos alunos (Gráfico 3), a "leitura" foi a maior preocupação reportada (25,00%), seguida de dificuldades em comunicação/concentração (19,44%).

Gráfico 3- Principais dificuldades apresentadas pelos estudantes com TEA.

Fonte: Elaborado pelas autoras.

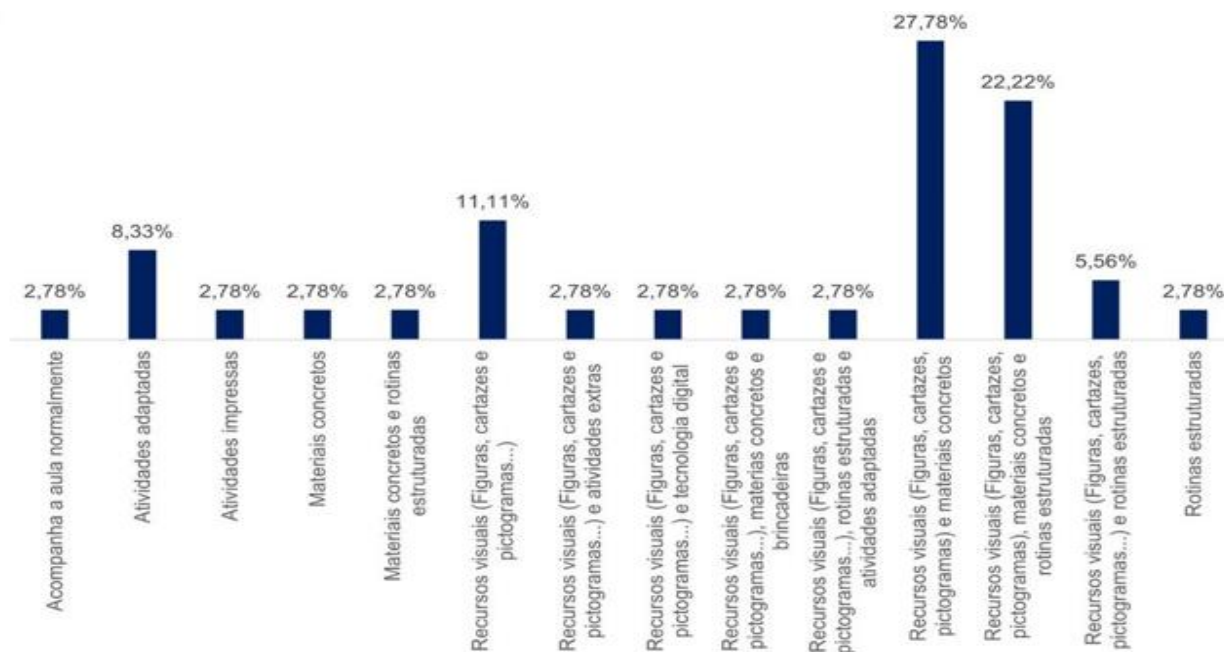
Os resultados indicam que as principais necessidades de apoio estão relacionadas ao processo de aprendizagem e à participação dos estudantes no ambiente escolar, reforçando a importância de estratégias pedagógicas inclusivas.

Sob a ótica do ensino de Matemática, esses achados são fundamentais: a dificuldade em leitura impacta diretamente a interpretação de enunciados, problemas matemáticos e comandos algébricos. Um aluno que não compreende o texto do problema não consegue estruturar a operação lógico-matemática necessária. Nesse sentido, a mediação do auxiliar para traduzir o texto do problema para esquemas visuais ou etapas fracionadas é imprescindível.

4.3 Recursos Pedagógicos e Avaliação no Ensino de Matemática

No que tange aos recursos utilizados (Gráfico 4), os recursos visuais (imagens, pictogramas) e os materiais tangíveis despontaram como os mais empregados (27,78%), somados a uma combinação de rotinas organizadas e uso de concreto (22,22%).

Gráfico 4- Recursos pedagógicos utilizados com estudantes com TEA

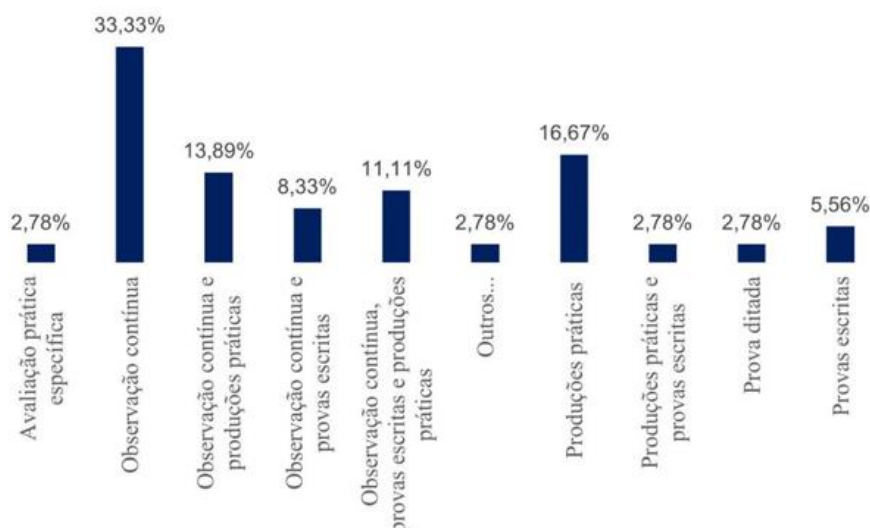


Fonte: Elaborado pelas autoras.

No campo matemático, esses números validam a premissa teórica: a utilização de recursos visuais não é apenas um facilitador, mas a essência metodológica para transpor abstrações numéricas em quantidades compreensíveis.

A avaliação da aprendizagem (Gráfico 5) pautou-se, para 33,33% dos respondentes, na "observação constante", demonstrando uma avaliação formativa focada na maneira como o aluno constrói o raciocínio lógico em sala, em vez de avaliações somativas estáticas (provas escritas).

Gráfico 5 - Métodos utilizados para avaliar a aprendizagem do estudante com TEA.

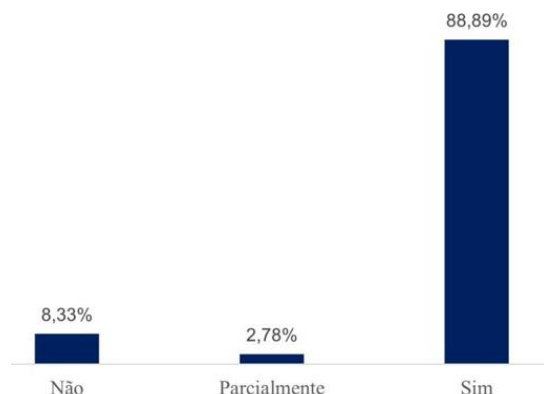


Fonte: Elaborado pelas autoras.

4.4 Perspectivas de Apoio e Capacitação

Apesar da limitação na formação inicial, o Gráfico 5 revelou que 88,89% dos auxiliares já receberam algum tipo de capacitação sobre TEA oferecida pela gestão escolar.

Gráfico 5- Participação dos auxiliares pedagógicos em capacitações sobre TEA.



Fonte: Elaborado pelas autoras.

No entanto, quando questionados sobre os maiores desafios da inclusão escolar (Gráfico 6), 66,67% apontaram a falta de formação aprofundada como obstáculo principal.

Gráfico 6 - Principais desafios no contexto da inclusão escolar de estudante com TEA.



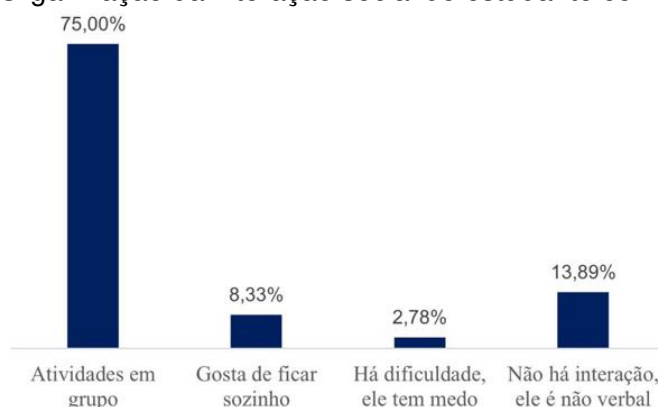
Fonte: Elaborado pelas autoras.

Quando indagadas sobre o recebimento de orientações sobre inclusão dadas pela gestão escolar, os participantes foram unânicos quanto ao comprometimento em relação a tais orientações, evidenciando o envolvimento da gestão escolar no apoio

aos profissionais que atuam com estudantes com TEA, contribuindo para o fortalecimento das práticas pedagógicas inclusivas.

Outro aspecto indagado aos auxiliares, diz respeito ao planejamento de situações que possibilitasse a interação social do estudante com TEA na sala de aula (Gráfico 7).

Gráfico 7- Organização da interação social do estudante com TEA na sala de aula

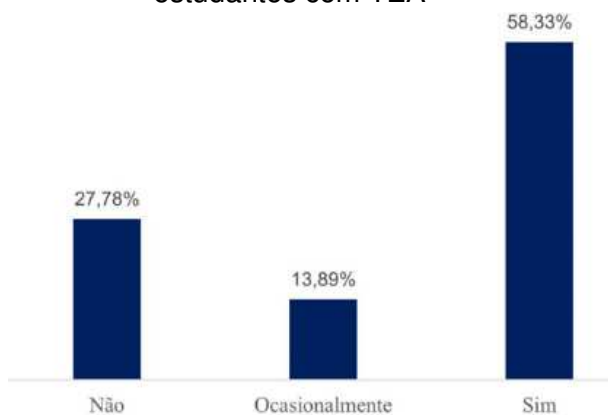


Fonte: Elaborado pelas autoras.

Segundo a percepção dos auxiliares pedagógicos a interação ocorre por meio de atividades em grupo, sendo a única estratégia adotada. Há um percentual significativo de estudantes que não são verbais e, por esse motivo, a interação pode não ocorrer de forma efetiva. Esse aspecto merece ser investigado para compreender se essa dificuldade está relacionada à condição dos estudantes ou à necessidade de maior formação e desenvolvimento de estratégias por parte dos auxiliares pedagógicos e docentes.

Outra temática indagada aos auxiliares diz respeito a existência de acompanhamento sistemático dos professores que atuam com estudantes com Transtorno do Espectro Autista (TEA). Observa-se que 58,33% dos participantes afirmaram que esse acompanhamento ocorrem, enquanto os demais relataram sua ausência ou realização apenas ocasional (Gráfico 8).

Gráfico 8- Existência de acompanhamento sistemático dos professores que trabalham com estudantes com TEA



Fonte: Elaborado pelas autoras.

E por fim, quando solicitado que os participantes apresentassem propostas para a melhoria na inclusão de estudantes com TEA de acordo com a vivência destes, quatro categorias foram agrupadas (Gráfico 9).

Gráfico 9- Propostas para fortalecer a inclusão de estudantes com TEA



Fonte: Elaborado pelas autoras.

A principal sugestão foi a oferta de aulas e salas especializadas para cada nível (36,11%), seguida da formação de equipes com capacitação específica e de outras propostas mencionadas com menor frequência. Embora essa percepção reflita as

dificuldades enfrentadas pelos profissionais no cotidiano escolar, a proposta de criação de aulas e salas especializadas deve ser analisada com cautela, pois pode contrariar os princípios da educação inclusiva, que defendem a permanência e a participação dos estudantes com TEA nas classes comuns, com os apoios necessários ao seu desenvolvimento. Nesse sentido, conforme discutido por Mantoan (2023), a inclusão escolar pressupõe a adaptação das práticas pedagógicas e do ambiente escolar, e não a segregação dos estudantes em espaços separados. Assim, os resultados evidenciam a necessidade de ampliar a formação dos profissionais e fortalecer as estratégias inclusivas, para que as dificuldades vivenciadas não sejam interpretadas como justificativa para práticas de separação.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esta pesquisa teve como objetivo compreender como ocorre o ensino de Matemática para estudantes com Transtorno do Espectro Autista (TEA) nas escolas públicas municipais de Sanharó–PE, considerando a percepção dos auxiliares pedagógicos e das coordenadoras pedagógicas sobre as práticas desenvolvidas no contexto da educação inclusiva.

Os resultados evidenciaram que as escolas participantes desenvolvem estratégias voltadas à inclusão dos estudantes com TEA, utilizando diferentes recursos pedagógicos e formas de acompanhamento no processo de ensino e aprendizagem. Entretanto, também foram identificados desafios relacionados à formação continuada dos profissionais, ao manejo de comportamentos desafiadores e ao fortalecimento das práticas inclusivas no ambiente escolar.

As respostas dos auxiliares pedagógicos e das coordenadoras pedagógicas demonstraram que o trabalho colaborativo entre professores, profissionais de apoio, coordenação pedagógica e família contribui para o desenvolvimento acadêmico e social dos estudantes com TEA. Além disso, destacou-se a importância da formação continuada e do aperfeiçoamento das práticas pedagógicas inclusivas.

Conclui-se, portanto, que a inclusão de estudantes com Transtorno do Espectro Autista no ensino de Matemática requer o comprometimento de toda a comunidade escolar, bem como a adoção de estratégias que respeitem as necessidades e as potencialidades de cada estudante, favorecendo sua participação e aprendizagem.

Como limitações desta pesquisa, destaca-se o fato de o estudo ter sido realizado em apenas quatro escolas da rede pública municipal, localizadas na zona urbana do município de Sanharó–PE, considerando o tempo disponível para a coleta de dados e a viabilidade de acesso às instituições. Além disso, a pesquisa contemplou apenas a percepção dos auxiliares pedagógicos e das coordenadoras pedagógicas, não incluindo a participação de professores regentes, estudantes e familiares. Diante disso, recomenda-se que pesquisas futuras ampliem o número de escolas participantes, incluindo instituições da zona rural, bem como diferentes sujeitos envolvidos no processo de inclusão escolar, possibilitando uma compreensão mais abrangente sobre o ensino de Matemática para estudantes com Transtorno do Espectro Autista.

Por fim, espera-se que este estudo contribua para ampliar as discussões sobre a educação inclusiva e o ensino de Matemática para estudantes com TEA, incentivando novas pesquisas e o desenvolvimento de práticas pedagógicas cada vez mais inclusivas nas escolas públicas.

REFERÊNCIAS

- AMERICAN PSYCHIATRIC ASSOCIATION. *Manual diagnóstico e estatístico de transtornos mentais: DSM-5*. 5. ed. Porto Alegre: Artmed, 2014.
- BEYER, Hugo Otto. *Inclusão e avaliação na escola: de alunos com necessidades educacionais especiais*. Porto Alegre: Mediação, 2013.
- BOSA, Cleonice Alves. Autismo: intervenções psicoeducacionais. *Revista Brasileira de Psiquiatria*, São Paulo, v. 28, supl. 1, p. 47–53, 2006.
- BRASIL. *Constituição da República Federativa do Brasil de 1988*. Brasília, DF: Senado Federal, 1988.
- BRASIL. Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Brasília, DF: Presidência da República, 1996.
- BRASIL. Ministério da Educação. *Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva*. Brasília: MEC, 2008.
- BRASIL. Lei nº 13.146, de 6 de julho de 2015. Institui a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Estatuto da Pessoa com Deficiência). Brasília, DF: Presidência da República, 2015.
- CUNHA, Eugênio. *Práticas pedagógicas para inclusão e diversidade*. Rio de Janeiro: Wak Editora, 2015.
- CUNHA, Eugênio. *Autismo e inclusão: psicopedagogia e práticas educativas na escola e na família*. 8. ed. Rio de Janeiro: Wak Editora, 2020.
- CUNHA, Eugênio; GLAT, Rosana. *Educação inclusiva: cultura e cotidiano escolar*. Rio de Janeiro: 7Letras, 2007.
- GIL, Antonio Carlos. *Métodos e técnicas de pesquisa social*. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2019.
- GLAT, Rosana; PLETSCHE, Márcia Denise. *Inclusão escolar de alunos com necessidades especiais*. Rio de Janeiro: EdUERJ, 2011.
- HOFFMANN, Jussara. *Avaliação mediadora: uma prática em construção da pré-escola à universidade*. 33. ed. Porto Alegre: Mediação, 2019.
- LORENZATO, Sérgio. *O laboratório de ensino de matemática na formação de professores*. Campinas, SP: Autores Associados, 2006.
- MANTOAN, Maria Teresa Eglér. *Inclusão escolar: o que é? por quê? como fazer?* São Paulo: Moderna, 2003.
- MANTOAN, Maria Teresa Eglér. *Inclusão escolar: pontos e contrapontos*. São Paulo: Summus, 2006.

MANTOAN, Maria Teresa Eglér. *Educação inclusiva: orientações pedagógicas*. São Paulo: Moderna, 2015.

MENDES, Enicéia Gonçalves. A formação do professor e a educação inclusiva. *Revista Educação Especial*, Santa Maria, v. 23, n. 38, p. 45–56, 2010.

MINAYO, Maria Cecília de Souza. *O desafio do conhecimento: pesquisa qualitativa em saúde*. 14. ed. São Paulo: Hucitec, 2014.

ORRÚ, Sílvia Ester. *Autismo, linguagem e educação: interação social no cotidiano escolar*. Rio de Janeiro: Wak Editora, 2012.

UNESCO. *Declaração de Salamanca e linha de ação sobre necessidades educativas especiais*. Salamanca: UNESCO, 1994.