



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ
INSTITUTO DE CIÊNCIAS EXATAS E NATURAIS
FACULDADE DE MATEMÁTICA

RAFAEL DA SILVA SEABRA

**DESAFIOS DA INCLUSÃO DE ALUNOS AUTISTAS: UM ESTUDO DE
CASO SOBRE A METODOLOGIA DE PROFESSORES DE
MATEMÁTICA**

Belém - Pará
2022

RAFAEL DA SILVA SEABRA

**DESAFIOS DA INCLUSÃO DE ALUNOS AUTISTAS: UM ESTUDO DE
CASO SOBRE A METODOLOGIA DE PROFESSORES DE
MATEMÁTICA**

Trabalho de Conclusão de Curso, apresentado à Faculdade de Matemática do Instituto de Ciências Exatas e Naturais da Universidade Federal do Pará como requisito básico para a obtenção do título de Licenciado(a) em Matemática.

Orientador: Prof. Dr. Paulo Vilhena da Silva

Belém - Pará
2022

RAFAEL DA SILVA SEABRA

**DESAFIOS DA INCLUSÃO DE ALUNOS AUTISTAS: UM ESTUDO DE
CASO SOBRE A METODOLOGIA DE PROFESSORES DE
MATEMÁTICA**

Trabalho de Conclusão de Curso, apresentado à Faculdade de Matemática do Instituto de Ciências Exatas e Naturais da Universidade Federal do Pará como requisito básico para a obtenção do título de Licenciado(a) em Matemática.

Orientador: Prof. Dr. Paulo Vilhena da Silva

Data da apresentação:

Assinatura do(a) professor(a) orientador
Prof. Dr. Paulo Vilhena da Silva

Assinatura do(a) professor(a) membro da banca
Prof. Dr. Lênio Fernandes Levy

Assinatura do(a) professor(a) membro da banca
Prof. Dr. João Claudio Brandemberg

Belém – Pará

2022

DEDICATÓRIA:

Dedico este trabalho, primeiramente, a Deus, pois sem ele nada seria possível.

À minha família por sempre estar ao meu lado em todos momentos.

Aos professores, pelo simples fato de estarem dispostos a ensinar.

Ao meu orientador, pela paciência, demonstrada no decorrer deste trabalho.

AGRADECIMENTOS

. Queria agradecer, principalmente, a Deus por tudo que propôs em minha vida, mesmo diante de muitas dificuldades me sustentou até aqui.

Aos meus pais, Mario Antônio Seabra e Carmen Maria Barbosa da Silva, que sempre me deram força, incentivos e sempre estiveram ao meu lado em todos os momentos.

Ao meu irmão, Ismael da Silva Seabra que sempre acreditou em mim e sempre esteve ao meu lado.

Aos meus parentes, tios, tias, primos e primas por toda confiança mostrada em todos os momentos de minha vida, isso foi e é muito importante.

Aos amigos, que acompanharam toda minha trajetória sempre me incentivando e acreditando em mim, mesmo quando nem eu mesmo acreditava.

À Universidade Federal do Pará por todo apoio e incentivo.

Por fim, a todos aqueles que acreditaram em mim e me ajudaram de alguma forma, minha eterna gratidão, e também queria agradecer aqueles que não acreditaram, pois isso me deu mais força.

“É necessário sempre acreditar que um sonho é possível” - Racionais Mc's

RESUMO

Na atualidade, a educação inclusiva apresenta-se como um grande desafio nas relações de ensino e aprendizagem de diversas disciplinas, incluindo a matemática. Nesse sentido, faz-se importante refletir e investigar abordagens que contribuam para práticas inclusivas e como estas são utilizadas em sala de aula a fim de obter a compreensão acerca de aspectos positivos e negativos e, também, com o objetivo de se pensar e pesquisar sobre possíveis intervenções e ou adaptações que colaborem para o processo educacional nessa perspectiva. A partir do exposto, este trabalho teve o objetivo de investigar as abordagens utilizadas por professores de matemática de uma escola pública em Belém do Pará quanto ao ensino e aprendizagem de discentes com Transtorno do Espectro Autista (TEA). Os resultados apontam a utilização, por parte dos docentes investigados, de poucas formas de abordagens para o ensino e aprendizagem de discentes com TEA em decorrência da falta de formação adequada, falta de infraestrutura, falta de profissionais auxiliares e falta de comunicação com a família. Espera-se que este trabalho contribua para reflexões acerca do processo de ensino e aprendizagem de matemática para discentes com TEA e a importância de meios que visem melhorar as relações educacionais para discentes com necessidades especiais educacionais.

PALAVRAS-CHAVE: TEA, abordagens, ensino de matemática, educação inclusiva.

ABSTRACT

Nowadays, inclusive education presents itself as a great challenge in the teaching and learning relationships of several subjects, including mathematics. In this sense, it is important to reflect and investigate approaches that contribute to inclusive practices and how they are used in the classroom in order to understand the positive and negative aspects and also to think and research on possible interventions and/or adaptations that contribute to the educational process in this perspective. Based on the above, this work, which is a case study, aimed to investigate the approaches used by mathematics teachers in a public school in Belém do Pará regarding the teaching and learning of students with Autism Spectrum Disorder (ASD). The results point to the use, by the investigated teachers, of few approaches for teaching and learning of students with ASD due to the lack of proper training, lack of infrastructure, lack of auxiliary professionals and lack of family communication. It is hoped that this work contributes to reflections about the process of teaching and learning mathematics for students with ASD and the importance of means to improve educational relationships for students with special educational needs.

KEY WORD: Inclusive education, ASD, mathematics education

LISTA DE ABREVIATURAS

BNCC – BASE NACIONAL COMUM CURRICULAR

INEP – INSTITUTO NACIONAL DE PESQUISAS EDUCACIONAIS ANÍSIO DE
TEXEIRA

PCD – PESSOA COM DEFICIÊNCIA

PISA – PROGAMA INTERNACIONAL DE AVALIAÇÃO DE ALUNOS

TEA – TRANSTORNO DO ESPCETRO AUTISTA

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	11
CAPITULO I: O AUTISMO	14
1.1) ASPECTOS PRINCIPAIS SOBRE O AUTISMO	14
1.2) POLÍTICAS PÚBLICAS NA ÁREA DE EDUCAÇÃO PARA ATENDER ALUNOS COM TEA	16
CAPITULO II: O AUTISMO NO PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM DE MATEMÁTICA	19
2.1) ABORDAGENS NO ENSINO-APRENDIZAGEM DE MATEMÁTICA PARA PESSOAS COM TEA.....	20
CAPITULO III: DESENVOLVIMENTO DA PESQUISA E RESULTADOS	25
3.1) RESULTADOS E DISCUSSÕES	25
CONSIDERAÇÕES FINAIS	32
REFERÊNCIAS	33

INTRODUÇÃO

Segundo Oliveira e Sertié (2017), o Transtorno do Espectro Autista (TEA) é um transtorno do neurodesenvolvimento que afeta o indivíduo, fazendo com que ele tenha algumas características diferenciadas, como, por exemplo, dificuldades na comunicação e isolamento. Além disso, as autoras comentam que:

Embora definido por estes principais sintomas, o fenótipo dos pacientes com TEA pode variar muito, abrangendo desde indivíduos com deficiência intelectual (DI) grave e baixo desempenho em habilidades comportamentais adaptativas, até indivíduos com quociente de inteligência (QI) normal, que levam uma vida independente. Estes indivíduos também podem apresentar uma série de outras comorbidades, como hiperatividade, distúrbios de sono e gastrintestinais, e epilepsia (OLIVEIRA; SERTIÉ, 2017. p. 233).

Sendo assim, as pessoas diagnosticadas com TEA não, necessariamente, precisarão apresentar as mesmas características, isto é, estas pessoas podem apresentar dificuldades diferentes. Assim, algumas pessoas diagnosticadas com este transtorno podem apresentar determinadas características que dificultem o processo de aprendizagem das mesmas, como, por exemplo, a deficiência intelectual e o isolamento (OLIVEIRA; SERTIÉ, 2017), fazendo-se necessário refletir e pesquisar sobre possibilidades no processo de ensino e aprendizagem deste público a fim de contribuir para amenizar as dificuldades enfrentadas por alunos com TEA no cenário educacional e, conseqüentemente, contribuir para transformar a escola em um ambiente inclusivo, isto é, que consegue acolher este e outros públicos de alunos com necessidades especiais educacionais.

A inclusão de pessoas com transtornos e deficiências apresenta-se como grande desafio nos ambientes escolares, tendo diversos fatores que contribuem para que não haja, de fato, uma educação inclusiva como, por exemplo, a ausência de metodologias adequadas para o processo de ensino-aprendizagem deste público. Segundo Montoan (2015), é necessário que as escolas adotem práticas de ensino adequadas às diferenças dos alunos em geral, oferecendo possibilidades que, sem discriminação, atendam a todas as necessidades especiais dos educandos.

Nesse sentido, é importante que os professores, em conjunto com a escola, proporcionem condições para que os discentes com transtornos e ou deficiências possam, com menos dificuldades, desenvolver uma aprendizagem que possibilite a reflexão crítica e o exercício da cidadania. Sabendo das fragilidades presentes no

cenário educacional atual, faz-se necessário refletir e pesquisar sobre equipamentos especializados, metodologias e outras temáticas associadas a este eixo de pesquisa a fim de buscar meios para contribuir para uma educação inclusiva de qualidade.

A matemática é uma disciplina extremamente importante para a o convívio em sociedade. Segundo a Base Nacional Comum Curricular (BNCC), a matemática não se restringe à quantificação de fenômenos determinísticos e as técnicas de cálculo com grandezas, abrangendo, também, a criação de sistemas abstratos fundamentais para a compreensão de fenômenos, construções de argumentações significativas e argumentações consistentes nos mais variados contextos. Nesse sentido, a matemática é uma área fundamental para a compreensão de fenômenos presentes na sociedade. Entretanto, o ensino de matemática, no Brasil, está passando por fragilidades, como explicitado nos resultados da atual edição do Programa Internacional de Avaliação de Alunos (PISA), que atesta a baixa proficiência dos alunos da educação básica brasileira em matemática, ciências e português (INEP, 2018). Além disso, Rodrigues, Medeiros e Silva (2019, p.2) atribuem que:

Em particular no ensino da Matemática, os alunos apresentam dificuldade de compreensão da linguagem matemática. Muitas vezes pela descontextualização do conteúdo ou metodologias aplicadas. No caso de alunos com deficiência, esse problema se agrava ainda mais, pois são necessários metodologias e recursos específicos, que atendam suas necessidades específicas.

Nesse sentido, é importante refletir e investigar os recursos e metodologias que auxiliam na aprendizagem de alunos com ou sem deficiência e como estas possibilidades são levadas para a sala de aula a fim de compreender aspectos positivos e negativos e refletir sobre intervenções a fim de contribuir para amenizar as dificuldades presentes no ensino-aprendizagem de pessoas com ou sem deficiência.

Portanto, este trabalho tem o objetivo de investigar as metodologias utilizadas por professores de matemática da escola estadual de ensino fundamental e médio Eneida de Moraes para o ensino de alunos com TEA, tendo a seguinte pergunta como questão norteadora: **Quais são as abordagens utilizadas por docentes da escola Eneida de Moraes para o ensino de alunos com transtorno do espectro autista?** Para tanto, realizou-se uma pesquisa de cunho qualitativo a fim de identificar como os professores de matemática, que são do turno da manhã, trabalham com os discentes

com TEA na escola escolhida. Ademais, este trabalho visa, também, discutir alguns aspectos sobre o autismo suas implicações nos ambientes escolares.

No primeiro capítulo, abordarei aspectos sobre o autismo, explicitando um pouco sobre seu histórico e algumas das principais características de uma pessoa que tem autismo, seguindo as perspectivas apresentadas por Lima (2014), Canassa e Borges (2021) e da cartilha sobre autismo. Além disso, o capítulo abordará aspectos legislativos sobre a educação de pessoas com TEA, explicitando as leis que asseguram os direitos educacionais deste público. Este capítulo é importante para situar o leitor acerca de aspectos iniciais sobre o que é o transtorno do espectro autista, quais são as suas principais características e o que a legislação fala sobre o processo de ensino e aprendizagem deste público.

O segundo capítulo trata sobre o processo de ensino-aprendizagem de matemática de pessoas com TEA, sendo iniciado com algumas considerações sobre alguns desafios no processo educacional de alunos com TEA e abordando, a partir de resultados de pesquisas, abordagens no ensino-aprendizagem de pessoas com TEA, como, por exemplo, a utilização de materiais manipuláveis, avaliações adaptadas, tecnologias digitais e outras abordagens que foram utilizadas para o processo de ensino de discentes com TEA. Este capítulo é interessante para compreender o que as pesquisas já abordaram sobre o ensino-aprendizagem de matemática para pessoas autistas e os desafios que este grupo de alunos encontra nos ambientes escolares. Além disso, será importante para o desenvolvimento metodológico da pesquisa e discussão dos resultados obtidos.

O terceiro capítulo apresentará o desenvolvimento da pesquisa, explicitando os procedimentos metodológicos e, em seguida, os resultados e discussões, debatendo sobre a temática e sua importância. Espera-se que esta abordagem possa contribuir para reflexões e mais pesquisas que visem investigar aspectos relacionados ao processo de ensino-aprendizagem de pessoas com TEA e outras patologias.

CAPITULO I: **SOBRE O TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA**

Este capítulo apresentará aspectos sobre o autismo, apresentando: Um breve histórico do autismo, políticas públicas na área da educação para atender alunos com TEA e o processo de ensino-aprendizagem de matemática deste público.

1.1) ASPECTOS PRINCIPAIS SOBRE O AUTISMO

Os estudos iniciais sobre o transtorno do espectro autista começaram com a publicação de Leo Kanner, em 1943, propondo a introdução de uma nova patologia na nosologia psiquiátrica. É importante ressaltar que, até então, haviam diagnósticos variados para crianças com transtornos graves como, por exemplo, debilidade mental e esquizofrenia infantil, fazendo com que, em muitas situações, o autismo fosse confundido com outras alterações (LIMA, 2014).

Assim, a evolução dos estudos sobre o autismo foi essencial para que pudessem ocorrer melhores diferenciações entre as patologias de cada indivíduo e isto, mais tarde, foi interessante para as questões relativas ao ensino-aprendizagem pois permitiu melhores observações sobre as características do autismo nos ambientes de ensino e aprendizagem e possibilitou reflexões sobre intervenções para este público.

A cartilha sobre o autismo, feita pela organização Autismo e Realidade e publicada em 2013 no Brasil, apresenta as principais características deste transtorno, como:

- **Movimentos repetitivos sem motivo aparente:** O discente ficará realizando movimentos diferentes, como balançar a cabeça para frente e para trás, sem que haja um motivo para isso. Nesse sentido, a realização desses movimentos pode dificultar o foco do discente, fazendo com que este não consiga se concentrar durante as aulas.
- **Emissão de sons e palavras repetidas fora do assunto:** O discente pode, repetidas vezes, realizar sons e repetir palavras que estejam fora do contexto. Este fator pode contribuir para que o mesmo não se mantenha concentrado e pode atrapalhar a concentração dos demais discentes da turma.

- **Isolamento:** O discente pode apresentar dificuldades em socializar com as outras pessoas, tendo preferência por sentar em um local isolado na sala. Nesse sentido, como explicitado em Cruz (2011), este pode ser um fator que pode contribuir negativamente para a aprendizagem deste discente.
- **Reação excessiva a barulhos altos e contato físico:** O discente pode se sentir incomodado com barulhos altos e com contato físico, podendo reagir com agressão ou de outras formas excessivas a este tipo de situação. Cabe destacar que este pode ser um fator que contribua para que o discente tenha dificuldades em socializar.
- **Pouca noção de situações perigosas:** O discente pode apresentar pouca noção acerca de situações que possam prejudica-lo de alguma forma, como, por exemplo, andar em locais com buracos e brincar com objetos que possam feri-lo.
- **Dificuldades de abstração:** O discente pode ter dificuldades para organizar seus pensamentos, fazendo com que este enfrente obstáculos na resolução de exercícios e na compreensão de conceitos que estão sendo ministrados.

É importante ressaltar que estas não são as únicas características que uma pessoa com TEA pode ter. Ademais, cabe destacar que uma pessoa com TEA não precisa, necessariamente, apresentar todas as características comuns deste transtorno e este diagnóstico deve ser dado por profissionais especializados. Nessa perspectiva, para possibilitar o melhor desenvolvimento possível de um aluno com TEA, é importante que o discente tenha apoio familiar e o apoio necessário no ambiente escolar para que, desta forma, suas especificidades não sejam um empecilho para o desenvolvimento de seu processo de aprendizagem, como veremos ao longo deste trabalho.

É importante comentar que não é possível generalizar o transtorno do espectro autista. Em outras palavras, duas pessoas podem ser diagnosticadas com TEA, mas podem apresentar condições diferentes, isto é, uma pode, por exemplo, ter dificuldades de interação e movimentos repetitivos e a outra pode não ter essas

características. Portanto, o docente deve buscar reconhecer quais são as características e dificuldades de cada discente em questão para que, desta forma, este possa traçar as melhores estratégias possíveis para trabalhar com estes alunos. Canassa e Borges (2021, p.11) consideram que:

Consideramos que não se deve pré-determinar aquilo que um estudante autista é capaz de realizar, ou não, simplesmente por situá-lo dentro de um diagnóstico, tampouco mensurar sua capacidade. Alguns autistas poderão apresentar resultados além de nossas expectativas, outros aquém delas. Talvez, a maioria apresente ritmos diferentes de aprendizagem, se comparados aos estudantes típicos. Contudo, atender suas especificidades, a fim de potencializar seu desenvolvimento, é atentar para o princípio da equidade, para o respeito a sua individualidade, contando, sempre que possível, com uma rede de apoio.

Portanto, faz-se importante, dentro ou fora de sala aula, reconhecer as especificidades de cada pessoas com TEA a fim de compreender quais são as dificuldades enfrentadas, especificamente, pela pessoa em questão e refletir sobre intervenções para ajudá-la em seu convívio social. Por exemplo, um professor precisaria compreender as especificidades do discente com TEA para pensar em abordagens pedagógicas que favoreçam a aprendizagem deste discente em sala de aula enquanto que um terapeuta precisaria compreender as especificidades desta mesma pessoa para propor uma terapia que possa, de fato, ajuda-la.

Por fim cabe destacar que o diagnóstico precoce de discentes com TEA ou outros tipos de transtorno pode favorecer a aprendizagem destes discentes. Exemplificando, podemos ter duas pessoas com TEA, sendo uma diagnosticada desde jovem e a outra recentemente, nesse sentido, a pessoa diagnosticada desde jovem tende a ter menos dificuldades em decorrência das intervenções realizadas desde sua juventude, enquanto que a pessoa que foi a diagnosticada recentemente, em decorrência da possível falta de amparo ao longo de sua juventude, tende a ter mais dificuldades educacionais e sociais (REIS; LENZA, 2019).

1.2) POLÍTICAS PÚBLICAS NA ÁREA DE EDUCAÇÃO PARA ATENDER ALUNOS COM TEA

A garantia do direito à aprendizagem tende a assegurar o acesso aos variados níveis de ensino. O artigo 205 da Constituição Federal de 1988 afirma que:

A educação, direito de todos e dever do Estado e da família, será promovida e incentivada com a colaboração da sociedade, visando ao pleno desenvolvimento da pessoa, seu preparo para o exercício da cidadania e sua qualificação para o trabalho (BRASIL, 1988. p. 123).

Nessa perspectiva, a educação é um direito de todos, devendo ser promovida e incentivada pelo Estado. Logo, é importante que as instituições de ensino acolham os alunos com TEA e outros transtornos e deficiências, possibilitando o desenvolvimento intelectual e profissional destes. Além disso, o inciso I do artigo 206 assegura a “igualdade de condições para o acesso e a permanência na escola” (BRASIL, 1988. p.123).

Seguindo essa premissa, o Estado deve possibilitar o acesso e a permanência igualitária todos os discentes. Tendo em vista as possíveis dificuldades que podem ser enfrentadas por alunos com TEA no contexto educacional, é importante que o Estado possibilite condições destes alunos se desenvolverem ao longo do processo de ensino-aprendizagem, possibilitando a sua permanência na escola.

A inclusão de pessoas com deficiência no ambiente escolar, incluindo todas as etapas da educação, estão previstas na Lei nº 7.853/89. Esta lei garante ainda Educação Especial, obrigatória em estabelecimento de ensino público, privado ou especial, permitindo acesso de alunos com deficiência aos mesmos benefícios dos demais educandos.

O Parágrafo único estabelece os objetos dessa lei, que tende a viabilizar as seguintes medidas na área da educação:

- a) a inclusão, no sistema educacional, da Educação Especial como modalidade educativa que abranja a educação precoce, a pré-escolar, as de 1º e 2º graus, a supletiva, a habilitação e reabilitação profissionais, com currículos, etapas e exigências de diplomação próprios;
- b) a inserção, no referido sistema educacional, das escolas especiais, privadas e públicas;
- c) a oferta, obrigatória e gratuita, da Educação Especial em estabelecimento público de ensino;
- d) o oferecimento obrigatório de programas de Educação Especial a nível pré-escolar, em unidades hospitalares e congêneres nas quais estejam internados, por prazo igual ou superior a 1 (um) ano, educandos portadores de deficiência;
- e) o acesso de alunos portadores de deficiência aos benefícios conferidos aos demais educandos, inclusive material escolar, merenda escolar e bolsas de estudo;
- f) a matrícula compulsória em cursos regulares de estabelecimentos públicos e particulares de pessoas portadoras de deficiência capazes de se integrarem no sistema regular de ensino (BRASIL, 1989. p. 1-2).

Além disso, segundo a lei 12.764/2012, a pessoa com TEA é considerada Pessoa Com Deficiência (PCD) para efeitos legais. Logo, todos os direitos aplicados aos PCDs também são assegurados para as pessoas com TEA. Por fim, é importante mencionar que a Lei Brasileira de Inclusão com Pessoas com Deficiência, em seu artigo 28, elenca uma série de fatores importantes ao ensino-aprendizagem de PCDs, que devem ser assegurados pelo poder público como: Sistema educacional inclusivo em todas as modalidades, atendimento escolar especializado, oferta de profissionais de apoio, pesquisas voltadas à novos métodos, práticas pedagógicas e tecnologias assistivas, etc. É importante mencionar que a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) apresenta, ao longo do documento, a importância da educação, como podemos ver, por exemplo, na seguinte passagem:

Ao longo da Educação Básica – na Educação Infantil, no Ensino Fundamental e no Ensino Médio –, os alunos devem desenvolver as dez competências gerais da Educação Básica, que pretendem assegurar, como resultado do seu processo de aprendizagem e desenvolvimento, uma formação humana integral que vise à construção de uma sociedade justa, democrática e inclusiva (BRASIL, 2018. p. 25).

Portanto, podemos compreender que a legislação ampara as pessoas com autismo, explicitando a importância desta temática e apresentando a possibilidade e obrigatoriedade de um processo de melhoras a fim de proporcionarem o melhor ambiente de ensino-aprendizagem possível ao discente que necessita de um atendimento diferenciado. Entretanto, cabe a pergunta: Na prática, isto ocorre?

Essa reflexão explicita a necessidade trabalhos que visem investigar e ou analisar aspectos práticos relacionados ao processo de ensino-aprendizagem deste público, fazendo com seja possível realizar uma comparação entre a teoria e a prática, possibilitando discussões enriquecedoras sobre a temática e abrindo caminho para possibilidades de melhorias que amenizem as fragilidades presentes em nosso cenário educacional.

CAPITULO II: O AUTISMO NO PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM DE MATEMÁTICA

Dentre os principais desafios para o ensino de matemática para as pessoas com TEA, temos a falta de formação docente adequada (LOBATO, 2021). Nessa perspectiva, na escola regular, muitas vezes o professor não sabe como auxiliar um aluno com TEA e ou não tem conhecimentos sobre estratégias de ensino e outras abordagens que possam contribuir para a aprendizagem daquele grupo de alunos, resultando na persistência das dificuldades enfrentadas por esses alunos nos ambientes de ensino-aprendizagem.

Logo, é importante que discussões sobre a educação inclusiva sejam levantadas nos cursos de graduação e pós-graduação e nos ambientes profissionais, oportunizando experiências e reflexões que podem fazer com que o professor tenha uma melhor postura frente a discentes com TEA e outras patologias, estando em um processo de autoformação e podendo oportunizar experiências enriquecedoras de aprendizagem (RANDING, 2021).

A falta de estrutura de muitas instituições de ensino também se apresenta com um grande obstáculo para o processo educacional de discentes com autismo (SILVA, 2019). Nesse sentido, muitas escolas não apresentam estruturas adequadas, como salas pedagógicas, profissionais especializados e planejamentos, para que o docente possa promover práticas de ensino que auxiliem na construção da aprendizagem do aluno com TEA.

Vale ressaltar que, como comentado no primeiro capítulo, a legislação prevê o auxílio à alunos com TEA, fazendo surgir o seguinte questionamento: A maioria das escolas públicas, de fato, auxilia os alunos com necessidades especiais, como consta na legislação? Esse é um questionamento complexo, mas pode ser um caminho para reflexões que, de alguma forma, contribuam para amenizar esta problemática.

Por fim, a falta de amparo familiar é um desafio enfrentado por muitos discentes com TEA (SILVA, 2019). Para que o discente tenha o melhor amparo possível, é necessário que haja uma boa comunicação entre a escola e sua família de maneiras que ambas possam se auxiliar no processo de formação do aluno. Por exemplo, a família pode auxiliar o discente no desenvolvimento das tarefas propostas como lição para casa e pode repassar o feedback sobre as dificuldades enfrentadas pelo discente na realização das atividades em outros aspectos para que o docente tente

implementar alguma intervenção a fim de amenizar estas dificuldades. Logo, a presença da família pode ser um dos diferenciais para que o discente com TEA e ou outras patologias possam construir sua aprendizagem da melhor forma possível.

A partir do exposto, percebe-se que o processo de ensino-aprendizagem de alunos com TEA apresenta diversos obstáculos, fazendo com que seja necessário refletir sobre abordagens que visem ultrapassar ou, ao menos, amenizar estas fragilidades presentes no ensino-aprendizagem deste público. Logo, este capítulo tem o objetivo de discutir acerca de algumas abordagens no processo de ensino-aprendizagem de matemática para alunos com TEA a fim de analisar com a literatura propõe possibilidades para que o docente lide com os obstáculos no ensino-aprendizagem deste público.

2.1) ABORDAGENS NO ENSINO-APRENDIZAGEM DE MATEMÁTICA PARA PESSOAS COM TEA

Cruz (2011), em sua dissertação de mestrado, realizou uma pesquisa com objetivo de auxiliar na aprendizagem matemática e na socialização de uma aluna com TEA. Os resultados apontam o melhoramento no desempenho escolar da discente após começar a interagir com outros alunos pois estes poderiam ajudá-la a manter a concentração durante a aula. Além disso, os trabalhos em equipe foram essenciais para auxiliar na cooperação e na aprendizagem de todos os discentes.

Tendo em vista que muitos alunos com TEA costumam se isolar, buscar uma abordagem que aproxime o aluno da turma pode ser essencial para que este aluno desenvolva melhor as atividades realizadas em sala de aula. Daí decorre, também, a importância de o professor conhecer as especificidades do discente com TEA a fim de analisar se este necessita desta abordagem, isto é, se este apresenta o isolamento e isto o prejudica.

Lorenzato (2006, p. 22) caracteriza materiais didáticos como “qualquer instrumento útil ao processo de ensino e aprendizagem”. Nesse sentido, materiais e jogos manipuláveis podem ser considerados como materiais didáticos e podem ser uma estratégia interessante para o processo de ensino-aprendizagem de alunos com TEA.

As pesquisas de Chequetto e Gonçalves (2019), Alvarenga e Telmo (2012) e Oliveira (2021) apresentam algumas vantagens da utilização de jogos e materiais

manipuláveis no ensino-aprendizagem de matemática para alunos com TEA, explicitando que estes podem auxiliar no desenvolvimento do raciocínio e do interesse, contribuindo para aproximar os discentes dos conteúdos a partir do interesse e amenizar algumas dificuldades na abstração de determinados conceitos. Entretanto, o docente deve estar preparado para, de fato, empregar estes materiais didáticos no processo de ensino-aprendizagem, explicitando a importância de pesquisas que visem contribuir para estes aspectos, auxiliando os professores e futuros professores em suas práticas.

As tecnologias digitais apresentaram-se, na atualidade, como recursos didáticos interessantes para auxiliar os alunos com ou sem transtornos e ou deficiências na construção do conhecimento matemático. Estas tecnologias apresentam diversas potencialidades para o processo de ensino-aprendizagem da matemática como, por exemplo, o estímulo ao raciocínio lógico, aprendizagem por experimentação e o fator motivador para aprendizagem de novos conceitos (ULIANO, 2016).

Sendo assim, estas tecnologias, que estão em constante evolução, podem auxiliar de diversas maneiras na aprendizagem de novos conceitos (SOUZA; SILVA, 2019).

Entretanto, ainda há poucas pesquisas que visem explorar, de maneira ampla e específica, as contribuições das novas tecnologias na aprendizagem matemática de alunos com TEA (MULLER; MENEZES, 2021).

É importante mencionar que há uma pesquisa muito interessante realizada por Candido (2012), em sua monografia, que apresentou um estudo sobre a utilização do software “A fazenda” no ensino-aprendizagem de matemática de um aluno com autismo, apresentando, a partir de intervenções, resultados positivos quanto à aprendizagem deste discente, podendo servir de inspiração para mais pesquisas desta natureza e favorecendo e incentivando a aproximação entre os meios digitais e os discentes com ou sem necessidades especiais.

Além disso, a pesquisa de Souza e Silva (2019) também apresentou resultados positivos quanto a utilização de recursos tecnológicos no ensino de matemática para alunos com TEA.

Tendo em vista que muitos discentes com TEA seguem, rigorosamente, rotinas e horários, uma estratégia para auxiliar no processo de ensino-aprendizagem deste público é o planejamento semanal das atividades e planejamento mensal de

avaliações (CARVALHO; RODRIGUES; LINHARES, 2019). Nesse sentido, um bom planejamento, pode auxiliar o discente com TEA no desenvolvimento de suas atividades e auxiliar o docente no processo de avaliação e mediação do processo de aprendizagem deste discente. Além disso, estes planejamentos podem contribuir para um melhor diálogo com a família acerca do que está sendo trabalhado em sala de aula e das dificuldades que o discente está enfrentando dentro e fora da escola. Por fim, é importante ressaltar que os planejamentos não precisam, necessariamente, serem fixo, isto é, podem ser ajustados conforme as especificidades do discente em questão e esta flexibilidade é importante pois, como comentado anteriormente, os alunos com TEA podem apresentar dificuldades diferentes, podendo necessitar de diferentes intervenções.

A pesquisa de Oliveira e Cerdeira (2019) apresenta o método de Análise do Comportamento Aplicada, cuja a sigla em inglês é ABA, como uma estratégia para a elaboração de intervenções que serão trabalhadas a favor de alunos com TEA. De maneira sintetizada, os autores apontam que o objetivo do ABA é ensinar comportamentos que permitam uma vida independente na sociedade e na aprendizagem, promovendo a sistematização para o desenvolvimento, de maneira natural, de habilidades sociais, de autocuidado, comunicação e motora. Nesse sentido, o ABA é uma forma de analisar o comportamento do discente com TEA a fim de apresentar intervenções específicas para o caso daquele discente, propondo atividades que visem melhorar os aspectos negativos de forma natural.

Tendo em vista as especificidades e costumes dos discentes com TEA, esta abordagem pode ser interessante para promover intervenções que atendam as demandas específicas do discente, isto é, podendo auxiliá-lo a criar hábitos e costumes que melhorem a sua vida e reduzam costumes negativos. Por exemplo, o ABA pode propor uma intervenção para um discente com autismo para que o mesmo pare de ter movimentos repetitivos e comece a estudar de uma maneira diferente.

Por fim, é importante ressaltar que há diversas pesquisas que abordam o ABA na perspectiva de ensino-aprendizagem de alunos com TEA, como, por exemplo, as pesquisas de De Rosa (2022) e Sella e Ribeiro (2018).

Outro método interessante para o processo de ensino-aprendizagem de alunos com TEA é o Tratamento e Educação de Crianças Autistas e com Desvantagens na Comunicação, cuja a sigla em inglês é TEACCH. De maneira sintetizada, esta abordagem, que é baseada na psicolinguística e psicologia comportamental, consiste

na adaptação do ambiente a fim de facilitar o desenvolvimento de atividades e a aprendizagem das pessoas, auxiliando no desenvolvimento da autonomia (BARBOSA; ANTUNES, 2019).

É importante ressaltar que a implementação deste método requer uma organização sequencial, isto é, uma organização que sequeencie as atividades que os alunos realizarão a fim de que este compreenda o que está sendo proposto e desenvolva as atividades da melhor forma possível. Por fim, é importante destacar que este método, assim como o anterior, pode ter adaptações a partir das particularidades de cada discente com TEA e isto é importante para as propostas de atividades que auxiliem no desenvolvimento da independência destes.

A pesquisa de Grossi, Grossi e Grossi (2020) consistiu em uma revisão de dissertações de mestrado e teses de doutorado que tratam acerca do ensino-aprendizagem de alunos com TEA no ensino regular. A partir da pesquisa, os autores destacam dez sugestões para amenizar as dificuldades presentes no processo de ensino-aprendizagem de alunos com TEA. Resumirei as dez sugestões em três tópicos a fim de facilitar a explicação acerca deles:

- **A inclusão de profissionais alternativos:** Uma medida que pode auxiliar na aprendizagem de pessoas com TEA e outras necessidades especiais educacionais é a presença de profissionais alternativos, isto é, profissionais além do professor. Nesse sentido, profissionais de apoio no ambiente escolar podem ser uma medida interessante para auxiliar o discente com TEA no desenvolvimento de suas atividades, pois o professor seria difícil auxiliar o aluno por ter que revezar a atenção com os demais discentes. Além disso, a presença de psicólogos e terapeutas escolares pode ser essencial para auxiliar no desenvolvimento emocional do discente.
- **Adaptar o conteúdo e as avaliações:** Uma adaptação do conteúdo pode ser uma boa estratégia para facilitar a compreensão do aluno acerca do que está sendo ensinado. Além disso, buscar realizar atividades e um processo de avaliação que valorize as habilidades características de cada aluno pode ser uma medida interessante para mediar o conhecimento deste aluno. Nesse sentido, faz-se importante que o professor não fique preso ao conteúdo programático e ao estilo clássico de avaliação, isto é, a avaliação escrita.

- **Desenvolvimento de um currículo funcional e investimentos:** Um currículo funcional é um currículo que leva em consideração as vivências diárias dos discentes a fim de promover uma sequência de atividades que auxiliem o mesmo em sua independência. Essa proposta curricular, em conjunto com investimentos em espaços e profissionais especializados, pode ser uma medida interessante para utilizar as vivências do discente com TEA a favor de sua aprendizagem e incentivar a participação do discente na construção de sua aprendizagem. Cabe ressaltar que este processo é flexível e individual, ou seja, é um currículo adaptado às especificidades de cada discente com TEA e pode sofrer, ao longo do tempo, determinadas adaptações.

Sendo assim, pode-se perceber a importância da flexibilidade para os discentes com TEA em decorrência da heterogeneidade entre as particularidades de cada um. Além disso, a partir das pesquisas apresentadas, podemos perceber a importância da escola como incentivadora de práticas inclusivas e a importância de investimentos em profissionais especializados, formação docente e espaços adequados e outros fatores que podem contribuir na aprendizagem deste público.

Por fim, é importante destacar que a presença da família é de extrema importância para a mediação das atividades desenvolvidas com os alunos com TEA, como discutido na pesquisa de Goes (2012) e Oliveira (2019), que explicita a necessidade de a família participar no processo de escolarização dos discentes com autismo e resistência as dificuldades presentes no processo de ensino e aprendizagem deste público. Além disso, a pesquisa do autor discuti sobre os receios dos familiares em relação às dificuldades enfrentadas pelos discentes com TEA, explicitando que as famílias estudadas tem preferência por tirar os filhos da escola regular e matricula-los em escolas privadas de educação especial, fazendo com que possamos refletir sobre o preparo das escolas regulares para atender à estes públicos de alunos e a necessidade de investimentos e estratégias para acolhe-los e evitar evasões.

CAPITULO III: DESENVOLVIMENTO DA PESQUISA E RESULTADOS

Neste capítulo, tratamos sobre o desenvolvimento da investigação, apresentando as abordagens metodológicas utilizadas e os resultados e discussões obtidos.

3.1) RESULTADOS E DISCUSSÕES

A pesquisa foi realizada em uma escola estadual situada na região metropolitana de Belém. foi a escolhida para a realização da pesquisa. Embora a escola escolhida não seja especializada para o ensino de alunos com transtorno do espectro autista, a escola recebeu muitos alunos com esta patologia em decorrência da presença de duas professoras que trabalham, especificamente, deste público de alunos na educação infantil. Desta forma, os discentes iniciam os estudos na escola e permanecem até os anos finais do ensino fundamental, que não apresentam professores especializados.

Nesse sentido, esta investigação, que constitui um estudo de caso, tem o objetivo de investigar, na escola escolhida, as metodologias empregadas pelos professores de matemática para o ensino de três alunos com TEA, que são das turmas de 6º e 7º ano, e apresentam como principais dificuldades: A falta de atenção, isolamento e dificuldades de abstração. Cabe destacar que os discentes não recebem nenhum tipo de suporte além de as intervenções dos professores, fazendo com que haja a necessidade de investigarmos se apenas o suporte dos discentes, que não são especializados, é, de fato, suficiente.

A primeira etapa da investigação consistiu na elaboração de um questionário. Segundo Marconi e Lakatos (2013), um questionário é um

um instrumento de coleta de dados, constituído por uma série ordenada de perguntas, que devem ser respondidas por escrito e sem a presença do entrevistador. Em geral, o pesquisador envia o questionário ao informante, pelo correio ou por um portador; depois de preenchido, o pesquisado devolve-o do mesmo modo. (MARCONI; LAKATOS, 2013. p. 201).

O questionário apresenta quatro perguntas abertas que, segundo Marconi e Lakatos (2013), são perguntas que permitem, abertamente, expressar opiniões. Para investigar as respostas, chamaremos o primeiro professor de docente A e o segundo professor de docente B. As perguntas serão apresentadas juntas de seus resultados e buscaremos realizar uma análise qualitativa das respostas apresentadas pelos

docentes. Estas perguntas foram escolhidas a fim de analisar a perspectivas dos docentes da instituição em relação às suas práticas com os alunos com TEA. É importante ressaltar que este questionário foi repassado, somente, aos professores do turno da manhã, que estão ministrando em turmas com discentes com TEA, contabilizando dois professores.

Assim, a pesquisa será realizada com dois professores de matemática que não apresentam uma formação específica para trabalhar com este público. Neste sentido, os resultados poderão contribuir para reflexões acerca de como professores não especializados tentam realizar atividades com este público de alunos. As perguntas são:

1) Quais abordagens são, geralmente, utilizadas por você no ensino-aprendizagem dos alunos com TEA?

Esta pergunta foi escolhida com o objetivo de investigarmos quais são as abordagens utilizadas pelos professores da escola escolhida em relação ao ensino e aprendizagem dos discentes com TEA e compara-las com a literatura a fim de compreendermos aspectos positivos e negativos.

Nesta pergunta, que trata acerca das abordagens utilizadas no ensino de discentes com TEA, o primeiro professor respondeu que utiliza, ocasionalmente, jogos e atividades interativas para os discentes com TEA e busca sempre estar perguntando ao discente se este está com dificuldades.

“Utilizo alguns jogos e materiais de vez em quando e sempre pergunto, diretamente, ao aluno se este apresenta alguma dúvida se ele teve alguma dúvida sobre o que foi ministrado e busco reexplicar para facilitar a compreensão dele” (DOCENTE A, 2022).

Assim, podemos compreender que o docente A reconhece a importância da utilização de jogos e materiais manipuláveis no ensino de alunos com TEA e ou outras patologias, como, por exemplo, explicitado na pesquisa de Pinto (2021), que diz:

O professor, ao promover o uso de materiais manipuláveis, ajuda os alunos a ultrapassarem obstáculos ao mesmo tempo que os motiva. Assim, a sua importância neste processo é enorme pois, para além de decidir qual o material mais adequado e de que forma deve ser utilizado, o seu apoio e orientação durante a atividade manipulativa condicionam o êxito da experiência, pois é ele quem decide o material adequado, de forma cuidadosa, para que se tenha o devido sucesso durante a atividade

manipulativa, proporcionando experiências matemáticas eficazes (PINTO, 2021. p. 32).

Nesse sentido, ao utilizar materiais manipuláveis, o professor tem a possibilidade de promover experiências enriquecedoras de aprendizagem, contribuindo para que os discentes com ou sem TEA e outras patologias desenvolvam o raciocínio, a criatividade e “novas” compreensões e leituras do mundo e da realidade (OLIVEIRA, 2021).

Além disso, reexplicar o conteúdo e perguntar, diretamente, ao aluno se o mesmo está com alguma dúvida pode ser uma estratégia interessante para auxiliá-lo na aprendizagem acerca do conteúdo que está sendo ministrado. Entretanto, cabe questionar se estas estratégias são suficientes para auxiliar o discente com TEA em seu processo de ensino e aprendizagem.

O docente B mencionou que utiliza a resolução de exercícios como principal estratégia. Além disso, o professor mencionou que pede para que os alunos, caso necessário, chamem a atenção dos discentes com TEA a fim de que estes o ajudem a manter o foco na aula.

“Procuro explorar a resolução de muitas questões com o aluno autista para que ele não tenha dúvidas sobre os procedimentos. Além disso, peço para que os alunos chamem a atenção dele para que ele se mantenha focado e possa tirar dúvidas sobre o passo-a-passo do que foi ministrado” (DOCENTE B, 2022).

Nesse sentido, o docente B utiliza uma estratégia interessante para auxiliar na manutenção do foco do discente, como apresentado na pesquisa de Cruz (2011), que utilizou a mesma estratégia e obteve resultados positivos relacionados ao processo de ensino e aprendizagem da aluna estudada. Logo é importante refletir sobre estratégia que auxiliem o discente com TEA a manter a atenção em sala de aula e o ajudem a interagir com outros discentes, favorecendo a aprendizagem do mesmo. Além disso, a resolução de exercícios propostos pode ser uma boa estratégia para auxiliar na fixação do que foi aprendido em sala de aula.

Entretanto, tendo em vista as possíveis dificuldades enfrentadas por discentes com TEA na compreensão dos conceitos matemáticos, é importante refletir sobre como o discente está aprendendo os conceitos ensinados, pois é a partir da assimilação destes conceitos que o mesmo será capaz de realizar os exercícios propostos.

Portanto, cabe questionar se a abordagem do docente B é, de fato, suficiente para que o discente com TEA tenha uma boa aprendizagem.

2) Como se dá o processo de avaliação de seus alunos com TEA?

Esta pergunta foi escolhida com o objetivo de compreendermos como os docentes realizam o processo de avaliação dos discentes com TEA e comparamos com as estratégias mencionadas na primeira pergunta a fim de chegarmos a determinadas conclusões.

Os docentes A e B responderam que o processo de avaliação se dá por meio da avaliação escrita com exercícios, isto é, o método tradicional de avaliação. Cabe ressaltar que os docentes comentaram que uma pontuação extra é atribuída pelo desenvolvimento das tarefas propostas em sala de aula. Nesse sentido, pode-se observar que os docentes não utilizam nenhum modelo adaptado de avaliação, como sugerido na pesquisa de Grossi, Grossi e Grossi (2020). Assim, faz-se importante questionar se esse processo de avaliação é adequado e ou suficiente para avaliar as competências e habilidades adquiridas pelo público de alunos estudados nesta pesquisa.

3) Quais são as principais dificuldades enfrentadas por você no ensino-aprendizagem de alunos com TEA?

Esta pergunta foi escolhida com o objetivo de compreendermos as dificuldades enfrentadas pelos professores no processo de ensino de discentes com TEA, possibilitando uma possível comparação com a literatura e reflexões sobre as intervenções e os impactos que essas dificuldades podem ter para o docente e para o aprendiz.

O docente A apresentou a seguinte resposta:

A escola não apresenta uma boa infraestrutura para acolher os discentes com TEA, é muito difícil dar atenção à estes discentes e aos demais simultaneamente e ainda estou aprendendo a trabalhar com alunos com deficiências (DOCENTE A, 2022).

Nesse sentido, as dificuldades mencionadas pelo professor são similares às apresentadas nos trabalhos de Oliveira (2021) e Silva (2019). A partir da resposta do

docente A, podemos observar a importância de uma formação docente adequada na perspectiva da educação inclusiva. Silva (2019, p. 6) comenta que:

Entende-se, então que a proposta de inclusão educacional vai muito além da garantia do direito de todos os alunos frequentarem as salas regulares de ensino, abrangendo a adequada formação profissional de professores do ensino regular e do especial, possibilitando a compreensão das diferenças presentes no contexto escolar. E esse conhecimento deve estar no professor e também nos demais profissionais da escola, como os gestores, por exemplo.

Portanto, é essencial que os profissionais de educação estejam, de fato, aptos a exercer a prática docente com discentes com necessidades especiais educacionais. Logo, ao ainda estar aprendendo, o docente A não teve uma formação adequada na perspectiva da educação especial/ inclusiva. Além disso, o docente explicitou a falta de infraestrutura, que é recorrente em diversas escolas públicas da região.

Nesse sentido, é importante que investimentos sejam feitos a fim de proporcionar condições adequadas para receber alunos com necessidades especiais educacionais. Por fim, a dificuldade em dar atenção ao aluno pode ser um indicativo da necessidade de profissionais alternativos para auxiliar na aprendizagem do discente com TEA e ou outras patologias, como é sugerido na pesquisa de Grossi, Grossi e Grossi (2020).

O docente B apresentou a seguinte resposta:

“Minhas principais dificuldades são a falta de incentivo e investimento da escola, minha falta de experiência com alunos com deficiência e falta de auxílio da família no desenvolvimento de atividades que são passadas como tarefa de casa” (DOCENTE B, 2022).

Nesse sentido, podemos observar que, assim como o docente A, o docente B apresenta questões relacionadas à infraestrutura e formação docente como dificuldades enfrentadas no processo de ensino dos discentes com TEA da escola escolhida. Além disso, o docente B explicita a importância da família no processo de ensino-aprendizagem de discentes com TEA e ou outras deficiências, que são explicitadas na pesquisa de Oliveira (2019).

4) Em sua opinião, o que pode ser feito para melhorar o processo de ensino-aprendizagem dos discentes com TEA?

Esta pergunta foi escolhida com o objetivo de investigarmos as opiniões dos docentes acerca da temática, fazendo-os refletir sobre o tema da educação inclusiva e os impactos de estratégias alternativas no ensino-aprendizagem de discentes com TEA.

Os docentes A e B, em suma, elencaram os seguintes pontos:

a) Capacitação profissional: A partir de formações continuadas, os professores da educação básica poderiam ter o embasamento teórico acerca de aspectos relacionados à educação inclusiva. Além disso, esta capacitação poderia, também, contribuir para a apropriação de conhecimentos práticos acerca de como trabalhar com este público. Cabe destacar que não se pode esperar que uma capacitação ofereça todos os conhecimentos necessários para a atuação docente com alunos com necessidades educacionais especiais. Entretanto, espera-se que a capacitação possa contribuir com conhecimentos básicos, fazendo com que o professor não se sinta completamente perdido quando for trabalhar com este público.

b) Investimentos em infraestrutura: Para que os docentes consigam desempenhar atividades que ajudem no desenvolvimento cognitivo de discentes com TEA e outras patologias, é necessário que os ambientes escolares apresentem uma infraestrutura favorável, isto é, um ambiente que possibilite a exploração de possibilidades para o processo de ensino e aprendizagem deste público. Desta forma, o professor terá um número maior de possibilidades de desenvolver atividades que contribuam para que os alunos com TEA e outras necessidades especiais desenvolvam as competências necessárias para o exercício da cidadania.

c) Presença de profissionais auxiliares: Assim, como comentado anteriormente, a presença de profissionais auxiliares pode contribuir para que o professor desempenhe melhor as tarefas com os discentes com TEA. Por exemplo, a presença de uma psicóloga que poderá conversar com o discente e auxiliar o professor e a família acerca de possíveis intervenções que podem ser feitas para ajudar determinado discente.

d) Melhor comunicação com a família: Estabelecer uma comunicação com a família pode ser essencial para compreender particularidades acerca do discente em questão e aspectos acerca do desempenho do discente no desenvolvimento das atividades que ficam como tarefa de casa. Ademais, o professor pode, caso

necessário, comunicar a família o desempenho do aluno e se algo de diferente ocorrer durante as aulas.

Neste sentido, observamos que os docentes reconhecem diversos aspectos necessários à uma prática docente que valorize a diversidade e busque, de fato, incluir discentes com necessidades especiais educacionais.

Cabe ressaltar que, como mencionado anteriormente, os direitos à educação dos discentes com deficiência são garantidos por lei, fazendo com que haja a necessidade medidas que contribuam para que estes discentes possam ter um processo de aprendizagem adequado. Por fim, cabe ressaltar que as opiniões dos professores estão de acordo com as soluções propostas por Oliveira (2019):

Portanto, este estudo nos possibilitou compreender alguns aspectos que podem estar contribuindo negativamente para o ensino de alunos com TEA, e que as soluções principais para as dificuldades encontradas através desse estudo, são: a formação continuada, a estruturação das escolas com o atendimento educacional especializado no contraturno, o diálogo mais consistente e consciente entre família e escola. Para que o ensino oferecido pela escola e a inclusão seja realmente efetiva no ambiente escola (OLIVEIRA, 2019. p. 24).

Logo, os professores reconhecem aspectos que podem contribuir, de maneira efetiva, para o processo de ensino e aprendizagem de discentes com TEA e outras patologias. Cabe destacar que muitos obstáculos no processo de ensino e aprendizagem deste público não podem ser resolvidos, somente, pelo professor. Entretanto, é importante que o docente esteja apto a desenvolver atividades com este público, podendo possibilitar experiências que contribuam para amenizar os obstáculos presentes em sala de aula.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O processo de ensino-aprendizagem de discentes com deficiência apresenta-se como um grande desafio na atualidade, sendo garantido por lei e tendo diversos estudos que buscam investigar aspectos abordagens pedagógicas no processo de ensino-aprendizagem deste público. Nesse sentido, muito professores não recebem a devida formação para a atuação docente na perspectiva de uma educação que valorize a inclusão de pessoas com necessidades especiais educacionais.

O presente trabalho, buscou investigar as abordagens utilizadas por professores de matemática da escola Estadual de Ensino Fundamental Eneida de Moraes no ensino e aprendizagem de discentes com transtorno do espectro autista.

Os resultados apontaram a baixa experiência dos professores investigados em decorrência da falta de uma formação na perspectiva da educação inclusiva. Além disso, os resultados apontaram vários desafios para a integração de uma prática docente que, de fato, valorize as diferenças, como, por exemplo, a falta de investimentos e a falta de comunicação com a família, explicitando a importância da relação entre os docentes, a instituição e família no processo de escolarização de discentes com TEA e outras patologias.

Cabe destacar que embora os professores de matemática da escola investigada não tenham experiências e uma formação adequada para trabalhar com este público de alunos, estes realizam algumas ações que estão em conformidade com a literatura especializada, representando um aspecto positivo e que pode ser desenvolvido e melhorado ao longo do tempo.

Ademais, o trabalho buscou contribuir com reflexões sobre a temática e seus impactos na sociedade contemporânea, visando colaborar para futuros trabalhos que abordem este tema, que se mostra tão relevante.

REFERÊNCIAS

ALVARENGA, André Martins; TELMO, Bruna Borges. **ALUNOS ESPECIAS NA CONTEMPORANEIDADE: APRENDIZAGENS NO ENSINO DA MATEMÁTICA**. 2015.

AMARAL, Carlos. Lei nº 12.764/2012: **Direitos da Pessoa com Transtorno do Espectro Autista**. Jus.com.br. 2016. <https://jus.com.br/artigos/48333/lei-n-12-764-2012-direitos-da-pessoa-com-transtorno-do-espectro-autista>. Acesso em: 05 jan. 2022.

AUTISMO, E. REALIDADE. Disponível em: https://autismoerealidade.org.br/convivendocom-o-tea/cartilhas/?gclid=CjwKCAiAjrXxBRAPEiwAiM3DQidm4-tldUr-K07IYKbXHLJwJpIAutD2eYINtl6YsH6BzJAMXljYxoCoIMQAvD_BwE. Acesso em, v. 21, 2022.

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil**. Brasília, DF: Senado, 1988.

_____. Lei nº 7.853, de 24 de outubro de 1989. Dispõe, entre outros, sobre a Coordenadoria Nacional para Integração da Pessoa Portadora de Deficiência. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L7853.htm. Acesso em: 12 jan. 2022.

_____. Lei nº 12.764, de 27 de dezembro de 2012. Institui a Política Nacional de Proteção dos Direitos da Pessoa com Transtorno do Espectro Autista. Disponível em: www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/lei/l12764.htm. Acesso em: 13 jan. 2022.

_____. 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). Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2015/lei/l13146.htm. Acesso em: 13 jan. 2022.

CANDIDO, VMA. A fazenda” e a lógica matemática: a tecnologia no processo de aprendizagem de crianças autistas. **Trabalho de Conclusão de Curso (Especialização em Novas Tecnologias na Educação)**. Universidade Estadual da Paraíba, SEAD, Campina Grande, 2012.

CHEQUETTO, Jonas José; GONÇALVES, Agda Felipe Silva. Possibilidades no Ensino de Matemática para um aluno com autismo. **Revista Eletrônica Debates em Educação Científica e Tecnológica**, v. 5, n. 02, p. 206-222, 2015.

CRUZ, Carla Alexandra Carvalho. **Ao encontro da inclusão: Uma tentativa de promover a autonomia e o sucesso de uma aluna com autismo, na disciplina de Matemática, através de estratégias de aprendizagem cooperativa**. Dissertação de mestrado. Universidade Lusófona de Humanidades e Tecnologias. Instituto da Educação. Lisboa. 2011.

DA ROSA, Sandra de Oliveira. **Análise do Comportamento Aplicada (ABA) e sua contribuição para a inclusão de crianças com Transtorno do Espectro Autista (TEA) graus II e III no ensino fundamental I.** Caderno Intersaberes, v. 12, n. 32, p. 212-229, 2022.

DE CARVALHO, Natasha Conceição Gomes; RODRIGUES, Quézia Santa Brígida; LINHARES, Taiane Dias Darós. **Práticas educativas para inclusão de alunos com TEA no Ensino Médio regular.** 2019.

GOES, R. S. **A escola de educação especial: uma escolha para crianças autistas e com deficiência intelectual associada de 0 a 5 anos.** Dissertação (Mestrado em Psicologia Escolar e do Desenvolvimento Humano) Instituto de Psicologia, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2012.

GROSSI, Márcia Gorett Ribeiro; GROSSI, Vitor Gabriel Ribeiro; GROSSI, Breno Henrique Ribeiro. **O processo de ensino e aprendizagem dos alunos com TEA nas escolas regulares: uma revisão de teses e dissertações.** Cadernos de Pós-Graduação em Distúrbios do Desenvolvimento, v. 20, n. 1, p. 12-40, 2020.

Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio de Texeira. **Pisa 2018 revela baixo desempenho escolar em leitura, matemática e ciências no Brasil.** 2019. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/busca-geral/211-noticias/218175739/83191-pisa-2018-revela-baixo-desempenho-escolar-em-leitura-matematica-e-ciencias-no-brasil>.

LIMA, Rossano Cabral. A construção histórica do autismo (1943-1983). **Ciências Humanas e Sociais em revista**, v. 36, n. 1, p. 109-123, 2014.

LOBATO, Dnávia Miranda Neves. **Desafios para as práticas pedagógicas de professores para a inclusão no ensino regular de alunos com Transtorno do Espectro do Autismo (TEA).** 2021. 113 f. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências e Humanidades) - Universidade Federal do Amazonas, Humaitá (AM), 2021.

LORENZATO, Sérgio. **O Laboratório de Ensino de Matemática na Formação de Professores.** 1 ed. Campinas: Autores Associados, 2006.

MANTOAN, M.T.E. **Inclusão Escolar: o que é, por que, como fazer.** São Paulo, Summus, 2015.

OLIVEIRA, Carloney Alves de. ENSINO DE MATEMÁTICA E RECURSOS DIDÁTICOS PARA O AUTISMO: MAIS DO QUE UM MATERIAL MANIPULATIVO, UM CONJUNTO DE POSSIBILIDADES PARA O APRENDIZADO. **Revista Areté | Revista Amazônica de Ensino de Ciências**, [S.l.], v. 15, n. 29, p. 141-152, maio 2021. ISSN 1984-7505. Disponível em: <<http://periodicos.uea.edu.br/index.php/arete/article/view/2153>>.

OLIVEIRA, Monyck Santos Barbosa; CERDEIRA, Valda Aparecida Antunes. **METODOLOGIA E PRÁTICA PARA INCLUSÃO DE ALUNOS COM O**

TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA. **REVISTA CIENTÍFICA ELETRÔNICA DE CIÊNCIAS APLICADAS DA FAIT**, Ano VIII. v 15, n.2 , 2019.

RANDIG, Maria Claudinéia. **O Processo de ensino-aprendizagem dos alunos com TEA sob a perspectiva dos profissionais do ensino regular**. 2021. Trabalho de Conclusão de Curso (Especialização em Educação e Diversidade) – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Santa Catarina, Canoinhas, 2021.

REIS, S. T.; LENZA, N. A Importância de um diagnóstico precoce do autismo para um tratamento mais eficaz: uma revisão da literatura. **Revista Atenas Higeia**, [S. l.], v. 2, n. 1, p. 1 - 7, 2019. Disponível em: <http://atenas.edu.br/revista/index.php/higeia/article/view/19>. Acesso em: 2 mai. 2022.

SELLA, Ana Carolina; RIBEIRO, Daniela Mendonça. **Análise do comportamento aplicada ao transtorno do espectro autista**. Appris Editora e Livraria Eireli-ME, 2018.

SILVA , G. M. da . A inclusão de autista nas salas de aulas normais: desafios e possíveis maneiras de vencê-los. **Revista Caparaó**, v. 1, n. 1, p. e6, 2019. Disponível em: <https://revistacaparao.org/caparao/article/view/6>. Acesso em: 14 maio. 2022.

SOUZA, Andiará Cristina de; SILVA, Guilherme Henrique Gomes da. Incluir não é Apenas Socializar: as Contribuições das Tecnologias Digitais Educacionais para a Aprendizagem Matemática de Estudantes com Transtorno do Espectro Autista. **Bolema: Boletim de Educação Matemática**, v. 33, p. 1305-1330, 2019.

ULIANO, Kelly Christian Machado Luiz. **Tecnologia Digital de Informação e Comunicação (TDIC) na Educação**: Aplicativos e mundo tecnológico no contexto escolar. Monografia (especialização)- Universidade Federal de Santa Catarina, Centro de Ciências da Educação, Curso de Especialização em Educação Na Cultura Digital, Florianópolis, 2016.