



**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO PIAUÍ
CAMPUS FLORIANO
LICENCIATURA EM MATEMÁTICA**

ANDREZA DOS SANTOS DA SILVA RODRIGUES

**APLICAÇÃO DA MATEMÁTICA NO ENSINO BÁSICO PARA ESTUDANTES COM
TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA: uma revisão bibliográfica**

FLORIANO (PI)

2024

ANDREZA DOS SANTOS DA SILVA RODRIGUES

APLICAÇÃO DA MATEMÁTICA NO ENSINO BÁSICO PARA ESTUDANTES COM
TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA: uma revisão bibliográfica

Trabalho de Conclusão de Curso (artigo científico)
apresentado como exigência parcial para obtenção do
diploma do Curso de Licenciatura em Matemática do
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia
do Piauí, Campus Floriano-PI.

Orientador: Profº. André Luiz Ferreira de Carvalho
Melo

FLORIANO (PI)

2024

APLICAÇÃO DA MATEMÁTICA NO ENSINO BÁSICO PARA ESTUDANTES COM TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA: uma revisão bibliográfica

Andreza dos Santos da Silva Rodrigues¹

Profº. André Luiz Ferreira de Carvalho Melo²

RESUMO

A presente pesquisa bibliográfica foi realizada por meio de buscas em artigos científicos brasileiros relacionados ao campo da Educação inclusiva, especificamente no ensino de Matemática. O objetivo principal é analisar a aplicação da matemática no ensino básico de estudantes com transtorno espectro autista (TEA). Dessa forma, buscou-se publicações no período entre 2019 e 2024 e foram escolhidos 4 trabalhos para análise e discussão dos resultados. O Transtorno do Espectro Autista (TEA), caracterizado por dificuldades na comunicação, interação social e comportamentos repetitivos, é uma condição permanente que se manifesta geralmente nos primeiros anos de vida. A aprendizagem dos alunos com transtorno do aspecto autista necessita de um ensino de qualidade, bem como os profissionais preparados para atendê-los. Partindo deste princípio a escola deve proporcionar estratégias que permitam ao aluno o desenvolvimento das suas habilidades e potencialidades, sempre que possível. Dessa forma, existem diversos modelos e teorias de aprendizagem relacionadas ao TEA enfatizam a importância da observação, modelagem e interação social no processo educacional. Metodologias de ensino centradas no respeito ao desenvolvimento cognitivo do aluno, são fundamentais para promover a aprendizagem significativa e a descoberta por meio da exploração. Além disso, as tecnologias assistivas e ferramentas digitais desempenham um papel crucial na educação de indivíduos com TEA, oferecendo recursos para aprimorar a comunicação, interpretação de texto, noções matemáticas e outras habilidades essenciais. Essas ferramentas contribuem significativamente para a inclusão e o desenvolvimento educacional desses alunos.

Palavras-chave: Transtorno do Espectro Autista; Inclusão Escolar; Matemática.

ABSTRACT

This bibliographical research was carried out through searches of Brazilian scientific articles related to the field of Inclusive Education, specifically in the teaching of Mathematics. The main objective is to analyze the application of mathematics in basic education for students with autism spectrum disorder (ASD). Therefore, publications were sought in the period between 2019 and 2024 and 4 works were chosen for analysis and discussion of the results. Autism Spectrum Disorder (ASD), characterized by difficulties in communication, social interaction and repetitive behaviors, is a permanent condition that generally manifests itself in the first years of life. The learning of students with autistic aspect disorder requires quality teaching, as well as professionals prepared to serve them. Based on this principle, the school must provide strategies that allow students to develop their skills and potential, whenever possible. Therefore, there are several learning models and theories related to ASD that emphasize the importance of

¹ Graduando(a) em Matemática. Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia do Piauí. dezjaihei@gmail.com.

² Professor do IFPI. Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia do Piauí. andreluiz@ifpi.edu.br.

observation, modeling and social interaction in the educational process. Teaching methodologies centered on respect for the student's cognitive development are fundamental to promoting meaningful learning and discovery through exploration. Furthermore, assistive technologies and digital tools play a crucial role in the education of individuals with ASD, offering resources to improve communication, text interpretation, mathematical notions and other essential skills. These tools contribute significantly to the inclusion and educational development of these students.

Keywords: Autism Spectrum Disorder; Mainstreaming Education; Mathematics.

Data de aprovação: 04/07/2024

1 INTRODUÇÃO

Há 50 mil anos, os primeiros vestígios do uso de conceitos matemáticos surgiram, quando os humanos levavam um estilo de vida nômade. Dessa forma, eles empregavam noções de quantidade, grandezas e medidas para questões de sobrevivência e organização das tribos. À medida que o comércio entre as tribos se estabelecia, a necessidade de dominar os conceitos matemáticos aumentava. Assim, esses conceitos começaram a ser sistematizados através de um sistema posicional, ou seja, por meio de uma numeração hieroglífica simples. Conforme os registros na história da matemática testemunham, o progresso humano ao longo dos anos coincidiu com a evolução da matemática, que se adaptava para atender às crescentes necessidades da sociedade (Santos, 2022).

Em 2012, a Lei nº 12.764, conhecida como Lei Berenice Piana, foi promulgada, reconhecendo o autismo como uma deficiência e garantindo uma série de direitos às pessoas autistas. Estes incluem a inclusão no mercado de trabalho, o acesso a diagnóstico precoce e tratamento adequado providenciados pelo Estado, além da extensão dos direitos já assegurados às pessoas com outras deficiências para os autistas. Dessa forma, no contexto da inclusão escolar no Brasil, a Lei Berenice Piana também estipula que os indivíduos autistas tenham, quando necessário, um acompanhante especializado para atender às suas necessidades nas salas de aula regulares. Adicionalmente, essa legislação promove a formação e capacitação de profissionais que lidam com autismo, bem como de seus familiares e responsáveis (Fraga, 2023).

Nesse viés, conforme Fleira; Fernandes (2019), a matemática assume uma posição crucial na vida das pessoas. Ela deve ser inclusiva, assegurando que os indivíduos com

Transtorno do Espectro do Autismo (TEA) tenham acesso e compreendam os seus conceitos fundamentais. Sob tal ótica, a inclusão e o ensino adaptativo são fundamentais para garantir o progresso acadêmico dessas pessoas, permitindo-lhes participar ativamente do processo educacional e realizar todo o seu potencial. Além disso, os autores propõem que o ensino matemático seja inclusivo em escolas regulares, que devem combater atitudes discriminatórias, além de promover a construção de uma sociedade inclusiva que garanta acesso à educação para todos. Portanto, a matemática deve não apenas enriquecer a vida individual, mas também desempenhar um papel vital na construção de uma sociedade inclusiva e justa.

Por conta disso, o estudo foi guiado pelo questionamento: Quais as dificuldades da aplicação da matemática no ensino básico para estudantes com transtorno do espectro autista? Portanto, para sanar esse questionamento foi realizado um levantamento de cunho bibliográfico exploratório, cujo objetivo geral é analisar a aplicação da matemática no ensino básico de estudantes com transtorno do espectro autista (TEA) e como objetivos específicos: identificar as principais dificuldades enfrentadas por estudantes com TEA na aprendizagem da matemática no ensino básico, analisar os materiais didáticos e metodologias de ensino que promovam a inclusão e o aprendizado de matemática para estudantes com TEA e avaliar a eficácia das estratégias implementadas, para verificar o impacto no desempenho acadêmico e na autonomia dos estudantes com TEA.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA

A definição do Transtorno do Espectro Autista (TEA) pela Sociedade Brasileira de Pediatria (SBP) o caracteriza como um transtorno do neurodesenvolvimento, cuja síntese é marcada por dificuldades na comunicação, interação social e comportamentos restritivos ou repetitivos. Dessa forma, apresenta uma ampla gama de gravidades e manifestações, o TEA é uma condição permanente. Todavia, o diagnóstico precoce desempenha um papel crucial na melhoria do prognóstico, já que reduz os sintomas e promove uma melhor qualidade de vida para os indivíduos afetados. Embora os sintomas geralmente se tornem aparentes entre 12 e 24 meses de idade, o diagnóstico formal geralmente não ocorre até os 4 ou 5 anos (Salgado *et al.*, 2022).

Somado a isso, é comum que as primeiras manifestações do Transtorno do Espectro Autista (TEA) se tornem evidentes nos primeiros 36 meses de vida da criança. Seu comportamento se destaca por peculiaridades notáveis, incluindo apatia, padrões incomuns de

brincadeira e um olhar distante. As dificuldades na interação social também são marcantes, como a falta de contato visual, pouca habilidade em se envolver em atividades sociais e dificuldade em participar de jogos em grupo. Embora muitas crianças com TEA possam apresentar melhorias ao longo do tempo com o apoio adequado, os desafios relacionados à interação e comunicação tendem a persistir ao longo da vida (Souza; Souza, 2021).

Nessa perspectiva, o diagnóstico do TEA é classificado em níveis com base na necessidade de apoio. O diagnóstico de classificação leve ocorre quando o paciente necessita de pouco apoio, a moderada quando necessita de um apoio substancial e o grave quando o apoio é muito substancial. Os sintomas do TEA representam um “continuum” de grau leve a grave, o qual varia de um indivíduo para o outro, que incluem indivíduos com grandes limitações até indivíduos com manifestações muito próximas às de pessoas sem essa desordem (Bernier; Dawson; Nigg, 2021).

2.2 EDUCAÇÃO MATEMÁTICA E INCLUSÃO

A inclusão escolar, fundamental para a inclusão social, requer acesso à educação de qualidade e outros direitos fundamentais. Em educação matemática, esse processo é uma transformação de valores em ação para gerar práticas educacionais inclusivas. Vale ressaltar que a Convenção sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência respalda a inclusão de pessoas com TEA, a fim de combater preconceitos e barreiras. Estudos sobre autismo mostram que a interação com colegas da mesma idade promove aprendizado e independência. Assim, a inclusão em educação matemática não apenas amplia oportunidades de aprendizado, mas também fomenta um ambiente de respeito à diversidade. Portanto, investir em práticas inclusivas na educação matemática é crucial para garantir o desenvolvimento de todos os alunos, independentemente de suas diferenças (Fleira; Fernandes, 2019).

Nesse viés, a inclusão de autistas na educação matemática enfrenta avanços e desafios persistentes. Legislações, teorias e abordagens pedagógicas desempenham papéis fundamentais. A ONU estima que 1% da população mundial tenha autismo, o que evidencia a necessidade de atenção. Em países como os EUA, a taxa de autismo é de 1 a cada 59 nascimentos, logo, destaca-se a relevância do investimento na questão. Desafios incluem falta de conscientização, carência de políticas públicas e pesquisas insuficientes. Superar tais obstáculos requer esforços conjuntos da sociedade, governos e instituições educacionais, para garantir uma inclusão efetiva e igualitária na educação matemática (Curty, 2022).

Segundo Corrêa e Magalhães (2020), a interseção entre a inclusão de pessoas com Transtorno do Espectro Autista (TEA) na educação matemática e as políticas de proteção dos direitos dessas pessoas no Brasil destaca a importância de uma abordagem colaborativa e inclusiva. A Política Nacional de Proteção dos Direitos da Pessoa com TEA, respaldada pela Lei nº 12.764/2012, ressalta a necessidade de políticas afirmativas para assegurar a igualdade de acesso à educação. Sob essa perspectiva, a criação de ambientes educacionais que valorizem a diversidade e o desenvolvimento integral dos autistas é fundamental. O Decreto nº 6.949, de 2009, reforça o compromisso do Brasil com os direitos das pessoas autistas. Uma educação matemática inclusiva, conforme proposto por Corrêa e Magalhães (2020), prioriza a aprendizagem conjunta e adapta currículos e estratégias educacionais às necessidades individuais dos alunos, promovendo sua participação ativa no desenvolvimento cognitivo.

2.3 MODELOS E TEORIAS DE APRENDIZAGEM RELACIONADAS AO TEA

A teoria da aprendizagem social, desenvolvida por Albert Bandura, destaca a importância da observação, modelagem e imitação dos comportamentos, atitudes e reações emocionais dos outros. Esta teoria reconhece a interação entre fatores ambientais e cognitivos na influência sobre a aprendizagem e o comportamento humano. De acordo com esta teoria, os processos de melhoria na vida de um indivíduo são continuamente observáveis ao longo do tempo, e as punições desempenham um papel na modificação do comportamento. A mudança de ambiente pode catalisar imediatamente a evolução da aprendizagem (Silva, 2021).

Nessa perspectiva, Bruner delinea metodologias de ensino cruciais para o desenvolvimento da estrutura cognitiva. Do ponto de vista do aluno, é fundamental respeitar sua fase de desenvolvimento intelectual, compreendendo sua forma de pensar, linguagem, conhecimentos prévios e peculiaridades do cotidiano. Na perspectiva do professor, é essencial buscar representações adequadas para o conteúdo, estimular a curiosidade, promover a formulação e teste de hipóteses, e encorajar a descoberta por meio da exploração. Valorizar o potencial inato do indivíduo e estimular sua curiosidade natural são princípios que o educador deve observar (Borges *et al.*, 2020).

2.4 ADAPTAÇÕES CURRICULARES E METODOLÓGICAS

A Base Nacional Comum Curricular (BNCC) estabelece competências, habilidades e aprendizagens para todos os alunos, a fim de garantir à igualdade no sistema educacional brasileiro. A BNCC enfatiza os direitos da aprendizagem e desenvolvimento, organizados em

cinco campos de experiência. Os objetivos de aprendizagem são adaptados às distintas faixas etárias, reconhecendo suas necessidades e características. O currículo deve promover aprendizagens e desenvolvimento, respeitando os ritmos e interesses individuais. Assim, os sistemas de ensino devem adotar abordagens curriculares inclusivas, para atender à singularidade de cada aluno e promover a construção do conhecimento baseado em suas potencialidades. Esta perspectiva vai além do ensino tradicional, envolve a compreensão e interação com os alunos para um desenvolvimento educacional eficaz (Cardoso, 2024).

Nessa perspectiva, o crescente número de alunos com Necessidades Educacionais Específicas (NEE) nas escolas regulares destaca a importância da educação inclusiva. O planejamento pedagógico e o conhecimento sobre esses alunos são essenciais para a inclusão efetiva dos alunos com Transtorno do Espectro Autista (TEA), que apresentam desafios na socialização, comunicação e comportamento. A escassez de recursos pedagógicos apropriados e a necessidade contínua de atividades práticas são aspectos persistentes. Segundo Silva (2024), explorar jogos como ferramenta pedagógica para ensinar matemática a crianças com TEA na educação infantil é uma estratégia que visa promover sua inclusão e aprendizagem de maneira eficaz.

Nesse sentido, para o ensinamento do aluno com TEA, primeiramente, precisa-se estabelecer a compreensão numérica. Santana Filha (2019) sugere o uso do Material Montessori Semi-simbólico para introduzir a adição, desenvolvendo habilidades essenciais para outras operações matemáticas. Outra alternativa para ensinar subtração é o Dominó de Operações, uma variação do jogo tradicional. Utilizando o mesmo formato, esse jogo atrai as crianças com cores vibrantes e diversão, estimulando o raciocínio matemático. Essas abordagens promovem um ambiente de aprendizado inclusivo, onde os alunos com TEA podem desenvolver suas habilidades numéricas, bem como estimular o interesse e facilitar a compreensão dos conceitos matemáticos.

Imagem 1 - Material Montessori Semi-simbólico



Fonte: <https://artgravata.com.br/profile/plugin/products/page/show/46094>

Imagem 2 - Dominó de operação - Subtração Jogo Educativo e pedagógico em MDF.



Fonte: <https://www.tralala4kids.com.br/PB020>.

2.5 TECNOLOGIA ASSISTIVA E FERRAMENTAS DIGITAIS

O Transtorno do Espectro Autista (TEA) é caracterizado por dois déficits principais no desenvolvimento: 1) deficiências na comunicação social e interação social; e 2) padrões repetitivos e restritos de comportamento, atividades e interesses. O diagnóstico do TEA inclui uma classificação de gravidade dividida em níveis (nível 1, nível 2 e nível 3), que refletem o impacto dos prejuízos nas áreas comportamentais, sociais e comunicacionais. Consequentemente, indivíduos diagnosticados com TEA podem enfrentar dificuldades no desenvolvimento educacional devido aos desafios na comunicação e interação social impostos pela condição (Zen *et al.*, 2023).

Nesse sentido, as tecnologias emergiram com o propósito de simplificar a vida cotidiana das pessoas e auxiliá-las em uma variedade de contextos, incluindo trabalho, educação, lazer e em outros ambientes. É inegável que essas ferramentas desempenham um papel fundamental no aprimoramento das atividades diárias. Na área da educação, tanto professores quanto alunos utilizam computadores, celulares, tablets e outros dispositivos para enriquecer o processo de ensino e aprendizagem. Dentro desse contexto, destacam-se as Tecnologias Assistivas (TA), que oferecem recursos para aprimorar a comunicação verbal, escrita, ortográfica, interpretação de texto, noções matemáticas e raciocínio lógico. Essas ferramentas contribuem significativamente para o desenvolvimento do conhecimento e aprendizado de cada aluno (Bettio; Giacomazzo, 2020).

3 METODOLOGIA

O presente estudo sobre a aplicação da matemática no ensino básico para estudantes com Transtorno do Espectro Autista (TEA) consiste em uma pesquisa bibliográfica e exploratória. Esta pesquisa visa fundamentar a necessidade de um método eficaz para auxiliar na construção do conhecimento desses estudantes. A revisão de literatura também servirá de base para identificar as principais dificuldades enfrentadas por estudantes com TEA na aprendizagem da matemática no ensino básico. Além disso, analisar os materiais didáticos e metodologias de ensino que promovam a inclusão e o aprendizado de matemática para estudantes com TEA e avaliar a eficácia das estratégias implementadas, para verificar o impacto no desempenho acadêmico e na autonomia dos estudantes com TEA.

A pesquisa elaborada teve como questão norteadora: Quais as dificuldades da aplicação da matemática no ensino básico para estudantes com transtorno do espectro autista? Portanto, para sanar esse questionamento foi feito um levantamento bibliográfico objetivando encontrar o maior número possível de trabalhos, tanto Trabalhos de Conclusão de Curso, dissertações de mestrado, teses de doutorado e artigos científicos publicados em periódicos relacionados ao tema na base de dados Google acadêmico. Esse método de pesquisa está alinhado com a definição de Gil (2008), que descreve a pesquisa bibliográfica como aquela baseada em material previamente elaborado, predominantemente constituído por livros e artigos científicos.

O critério adotado para selecionar os trabalhos a serem incluídos ou excluídos no levantamento foi centrado na temática "Aplicação da Matemática no Ensino Básico para Estudantes com Transtorno do Espectro Autista", abrangendo publicações no período entre 2019 e 2024, foram escolhidos 4 trabalhos para análise e discussão dos resultados.

4 ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Quadro 1 – Dados Bibliográficos

Título	Autores	Ano de Publicação	Periódico
A inclusão de um aluno com TEA nas aulas de Matemática: as vozes dos envolvidos	Roberta Caetano Fleira; Solange Hassan Ahmad Ali Fernandes	2019	<i>Ciência&Educação, Bauru</i>
O uso da tecnologia e suas contribuições para a formação integral do aluno com transtorno do espectro autista e do aluno com deficiência nas aulas de matemática.	Sofia Seixas Takinaga; Ana Lúcia Manrique	2022	<i>Sisyphus—Journal of Education</i>
Jogos como recursos pedagógicos da aprendizagem matemática de crianças pequenas com tea na educação infantil	Gabriele Oliveira da Silva	2024	Trabalho de Conclusão de Curso
A integração da Cultura Maker nas aulas de Matemática para alunos com transtorno do espectro autista (TEA)	Paulo Cesar Viana Azevedo; Edgar Marçal; Francisco Herbert Lima Vasconcelos	2024	Revista Educar Mais

Fonte: Autor (2024).

TRABALHO 1:

Ao examinar a pesquisa conduzida pelos autores Fleira e Fernandes (2019), é evidente que o estudo se dedica a explorar a compreensão do conceito de inclusão por parte de dois alunos, um dos quais é um aprendiz com Transtorno do Espectro Autista (TEA), além do professor de Matemática e do professor auxiliar. O artigo investiga suas práticas na sala de aula de Matemática, com o intuito de oferecer suporte ao aprendiz. Utilizando entrevistas gravadas e estudo de caso, o estudo identifica a inclusão como um processo dinâmico e um resultado alcançado. Através da análise do discurso, são examinadas as crenças epistemológicas subjacentes e as ações pedagógicas dos envolvidos.

Diante disso, os resultados da pesquisa revelam que, apesar das diferenças entre os participantes, todos eles contribuem para a aprendizagem, bem como reconhece e valoriza o potencial do aprendiz autista. Escolas que adotam uma abordagem inclusiva enxergam a diversidade como um fator enriquecedor para a experiência humana. No entanto, o estudo

também destaca os desafios enfrentados na implementação efetiva da educação inclusiva, especialmente diante da disparidade entre a realidade da sala de aula atual e o ideal almejado. Portanto, de acordo com análise do artigo mencionado, percebe-se a importância de oferecer suporte aos professores que lidam com alunos autistas, incentivando uma reflexão crítica sobre suas práticas pedagógicas.

TRABALHO 2:

O texto aborda o processo de ensino e aprendizagem evidenciando o cenário complexo que envolve alunos, professores, recursos e ambientes, que visa, dessa forma, proporcionar condições propícias para a construção de conhecimento em diversas áreas. No contexto educacional atual, a inclusão e o ensino de habilidades acadêmicas para alunos da Educação Especial tornam-se temas relevantes, o qual impulsiona a transição de uma abordagem assistencialista e integracionista para uma perspectiva que busca o desenvolvimento integral do indivíduo, reconhecendo suas especificidades. Diante disso, a adoção da Base Nacional Comum Curricular (BNCC) no Brasil e a crescente matrícula de alunos com Transtorno do Espectro Autista (TEA) e Deficiência Intelectual (DI) nas escolas evidenciam a necessidade de práticas pedagógicas que atendam às singularidades desses grupos, a qual busca promover seu desenvolvimento integral em todas as dimensões.

Nesse contexto, o uso de tecnologias educacionais emerge como uma ferramenta crucial para promover a formação integral desses alunos, especialmente no ensino de conteúdos matemáticos. Ao contemplar as diferentes dimensões do sujeito e suas particularidades, o emprego de recursos tecnológicos no processo de ensino e aprendizagem pode facilitar a individualização do ensino, que busca atender às necessidades específicas de cada estudante. Portanto, investigações que explorem as contribuições das tecnologias educacionais para a formação integral de alunos com TEA e DI representam um campo promissor, capaz de gerar propostas eficazes para o aprimoramento da prática educativa inclusiva e para a promoção do desenvolvimento pleno desses alunos.

TRABALHO 3:

Ao analisar a percepção de Silva (2024), observa-se que a prática inclusiva na educação básica regular oferece benefícios para alunos com Transtorno do Espectro Autista (TEA), através de instituições de ensino e práticas pedagógicas plurais. Diante da demanda crescente por diagnósticos e matrículas dessas crianças, e da escassez de material pedagógico, o artigo propõe o uso de jogos para promover a aprendizagem matemática na educação infantil para

crianças com autismo. Ao unir estudos anteriores que relacionam inclusão, jogos e autismo, o trabalho destaca o papel dos jogos como motivadores da inclusão, transformadores de limitações e potencializadores de novos saberes, desde que sejam adequadamente planejados, apresentados, desenvolvidos e avaliados pelos profissionais.

No contexto educacional, os jogos emergem como ferramentas importantes ao oferecerem uma abordagem tangível e visual, promovendo não apenas clareza, mas também uma aprendizagem ativa para alunos com Transtorno do Espectro Autista (TEA). Enquanto isso, os educadores assumem um papel central como mediadores para guiar e facilitar o processo educacional. Alinhados aos princípios de Vygotsky, os jogos capacitam os alunos, permitindo-lhes uma participação ativa na construção do próprio conhecimento, adaptando-se de maneira flexível às variadas necessidades e dinâmicas da sala de aula. Portanto, Silva (2024), destaca o potencial dos jogos no ensino da matemática para crianças autistas, como um meio de aprimorar práticas pedagógicas inclusivas e adaptativas, de modo a atender às demandas em constante evolução no campo da educação inclusiva.

TRABALHO 4:

O texto aborda a inserção da Cultura Maker no cenário educacional do aluno com TEA. Nesse viés, a cultura Maker, focada na aprendizagem ativa e na criação prática, surge como um elemento crucial no cenário educacional, especialmente ao lidar com o desafio do engajamento dos alunos com Transtorno do Espectro Autista (TEA) nas práticas de ensino convencionais. A integração da Cultura Maker nas aulas de matemática para alunos com TEA oferece um potencial significativo para promover um ambiente de aprendizado mais envolvente e acessível, estimulando a curiosidade, participação e busca pelo conhecimento. Essa abordagem, fundamentada na filosofia do "faça você mesmo", proporciona oportunidades para adaptar o aprendizado às necessidades individuais, a qual promove um ambiente inclusivo e enriquecedor, enquanto fortalece habilidades cognitivas, criatividade e pensamento crítico.

Assim, ao adotar a Cultura Maker no currículo de matemática, os educadores podem criar um ambiente propício para que os alunos expressem suas dúvidas, resolvam problemas de forma prática e participem ativamente do processo de aprendizagem. Essa abordagem não apenas fortalece as habilidades matemáticas, mas também desenvolve características essenciais para o sucesso acadêmico e social dos alunos com TEA, como a comunicação e a autonomia. Além disso, ao incentivar a construção, reparação e compartilhamento, a Cultura Maker promove a igualdade e justiça no ambiente escolar e torna a escola um lugar mais inclusivo e para todos os alunos.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Conclui-se que a inclusão educacional de alunos com Transtorno do Espectro Autista (TEA) na disciplina de Matemática representa um desafio multifacetado. Por meio da análise das práticas pedagógicas e das concepções de inclusão dos diversos atores envolvidos, percebe-se que a inclusão se configura não apenas como um processo em curso, mas também como um resultado que deve ser alcançado. Esta abordagem evidencia não somente a participação ativa dos alunos com TEA, mas também reconhece a diversidade como um componente essencial no enriquecimento do ambiente educacional. Apesar dos desafios inerentes à efetiva implementação de uma educação inclusiva, este estudo sugere que reflexões embasadas em evidências podem orientar práticas pedagógicas mais eficazes. Reconhecendo a importância de todos os agentes educacionais e valorizando o potencial individual de cada aluno, almeja-se um avanço em direção a uma educação mais equitativa e enriquecedora para todos os estudantes.

REFERÊNCIAS

- AZEVEDO, Paulo Cesar Viana; MARÇAL, Edgar; VASCONCELOS, Francisco Herbert Lima. A integração da Cultura Maker nas aulas de Matemática para alunos com transtorno do espectro autista (TEA): uma revisão sistemática da literatura. **Revista Educar Mais**, v. 8, p. 23-37, 2024.
- BERNIER, Raphael A.; DAWSON, Geraldine; NIGG, Joel T. O que a ciência nos diz sobre o transtorno do espectro autista: fazendo as escolhas certas para o seu filho. **Artmed Editora**, 2021.
- BETTIO, Tainá; GIACOMAZZO, Graziela Fátima. A tecnologia assistiva e a aprendizagem dos alunos com transtorno do espectro autista: análise das pesquisas. **Revista Saberes Pedagógicos**, v. 4, n. 1, p. 260-280, 2020.
- BORGES, Juliana Rosa Alves et al. O ensino e aprendizagem da Matemática na perspectiva de Jerome Bruner. **Cadernos da FUCAMP**, v. 19, n. 40, 2020.
- CARDOSO, Lara Geovana Veloso. Design de interiores como fator de inclusão social: estudo preliminar de reforma e adequação de uma sala de aula Com ênfase em atendimento a crianças com espectro autista em Timon Maranhão. 2024.
- CORRÊA, Lara Stéfani de Oliveira; MAGALHÃES, Glória Lúcia. Relação família e escola no desenvolvimento cognitivo e social do aluno autista. -, 2020.
- CURTY, Gustavo da Conceição. A efetivação da educação inclusiva para pessoas com transtorno do espectro autista nas escolas do estado do Rio de Janeiro. **Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Direito)-Faculdade Nacional de Direito, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro**, 2022.

FLEIRA, Caetano Fleira; FERNANDES, Solange Hassan Ahmad Ali. Os alunos com transtorno do espectro autista na perspectiva da matemática escolar inclusiva: uma análise de trabalhos acadêmicos. **Encontro Nacional de Educação Matemática, XIII. Anais...**, Cuiabá, 2019.

FRAGA, Sarah Gomes Pinheiro. Uma Análise Sobre o Ensino da Matemática para Alunos com Transtorno do Espectro Autista (TEA). 2023.

SALGADO, Nathalia Di Mase et al. Transtorno do Espectro Autista em Crianças: Uma Revisão Sistemática sobre o Aumento da Incidência e Diagnóstico. **Research, Society and Development**, v. 11, n. 13, p. e512111335748-e512111335748, 2022.

SANTANA, Filha. Uma caracterização de atividades de livros didáticos do 6º ano relacionados a números e operações para alunos com transtorno do espectro autista (TEA). Dissertação - Universidade Federal de Sergipe. Jun. 2019.

SANTOS, Ariane Luzia. Autismo: contribuições na formação de docentes em educação matemática inclusiva. In: **autismo: avanços e desafios-volume 2**. Editora Científica Digital, 2022. p. 93-102.

SILVA, Gabriele Oliveira da. **Jogos como recursos pedagógicos da aprendizagem matemática de crianças pequenas com TEA na educação infantil**. 2024. Trabalho de Conclusão de Curso.

SILVA, Thiago Flavio. A teoria da aprendizagem social cognitiva. 2021.

SOUZA, Rachell Fontenele Alencar; DE SOUZA, Júlio César Pinto. Os desafios vivenciados por famílias de crianças diagnosticadas com transtorno de espectro autista. **Perspectivas em Diálogo: revista de educação e sociedade**, v. 8, n. 16, p. 164-182, 2021.

TAKINAGA, Sofia Seixas; MANRIQUE, Ana Lúcia. O uso da tecnologia e suas contribuições para a formação integral do aluno com transtorno do espectro autista e do aluno com deficiência intelectual nas aulas de matemática. **Sisyphus—Journal of Education**, v. 10, n. 3, p. 33-46, 2022.

ZEN, Eliana et al. Tecnologia Assistiva para auxiliar a interação entre pessoas com deficiência visual e sistemas computacionais: Um Mapeamento Sistemático da Literatura. **iSys-Brazilian Journal of Information Systems**, v. 16, n. 1, p. 6: 1-6: 27, 2023.