

# ENSINO DE MATEMÁTICA NA EDUCAÇÃO INFANTIL PARA ALUNOS COM TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA: UMA REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

Luciana Antunes de Lima<sup>1</sup>  
Marcus Vinícius Vieira Ferreira<sup>2</sup>

## Resumo

O ensino de matemática na Educação Infantil acontece de forma obrigatória a partir dos 4 anos de idade e é contemplado, de acordo com a BNCC, nos campos de experiências que tratam sobre espaços, tempos, quantidades, relações e transformações (Brasil, 2018). O Transtorno do Espectro Autista - TEA manifesta-se, principalmente, nos primeiros três anos de vida da criança. O objetivo deste artigo foi compreender as metodologias sobre o ensino da matemática na educação infantil para alunos diagnosticados com TEA. Foram analisados artigos para verificar a metodologia utilizada em cada situação vivenciada no ensino de matemática para alunos com TEA. Independente da metodologia utilizada, observa-se que se faz importante a adaptação curricular para atender as necessidades educacionais de cada indivíduo. Tão importante quanto a adaptação é o aperfeiçoamento contínuo dos profissionais que atuam nas áreas de ensino. A contribuição do todo oportuniza a constante evolução de aprendizado dos alunos desse público.

**Palavras-Chave:** Ensino de Matemática. Educação Infantil. Transtorno do Espectro Autista.

## TEACHING MATHEMATICS IN EARLY CHILDHOOD EDUCATION FOR STUDENTS WITH AUTISM SPECTRUM DISORDER: A LITERATURE REVIEW

### Abstract

Mathematics teaching in Early Childhood Education is mandatory from the age of 4 and is covered, according to the BNCC, in the fields of experiences that deal with spaces, times, quantities, relationships and transformations (Brasil, 2018). Autism Spectrum Disorder - ASD manifests itself mainly in the first three years of a child's life. The objective of this article was to understand the methodologies for teaching mathematics in early childhood education for students diagnosed with ASD. Articles were analyzed to verify the methodology used in each situation experienced in teaching mathematics to students with ASD. Regardless of the methodology used, it is observed that it is important to adapt the curriculum to meet the educational needs of each individual. As important as adaptation is the continuous improvement of professionals who work in teaching areas. The contribution of the whole provides opportunities for the constant evolution of learning for students in this group.

**Keywords:** Mathematics Teaching. Early Childhood Education. Autism Spectrum Disorder.

---

<sup>1</sup> Acadêmica do Curso de Especialização em Educação em Ciências e Matemática do Instituto Federal de Santa Catarina – IFSC Câmpus Jaraguá do Sul - Centro.

<sup>2</sup> Professor do Instituto Federal de Santa Catarina. marcus.ferreira@ifsc.edu.br

## **1 INTRODUÇÃO**

Para o bom andamento da aula em sala, é necessário que haja adaptações nas formas de construção do conteúdo, independente de quais sejam. Adaptações para alunos com deficiência são ainda mais relevantes para que haja desenvolvimento do seu aprendizado. Para o ensino de matemática, embora o convívio com números e operações matemáticas façam parte do nosso cotidiano, mesmo que na forma mais abstrata, é importante a adaptação desses ensinamentos para que o entendimento se torne mais concreto.

Pensando desta forma, quais abordagens as referências bibliográficas mais recentes trazem sobre o ensino de matemática para alunos diagnosticados com TEA na educação infantil?

Para responder essa pergunta, é necessário compreender as metodologias sobre o ensino da matemática na educação infantil para alunos diagnosticados com TEA, através de uma revisão bibliográfica de artigos publicados a partir do ano de 2007.

Situações envolvendo matemática estão presentes diariamente em nosso cotidiano desde que nascemos. Sabemos que a adaptação é essencial em qualquer fase do desenvolvimento e aprendizagem do ser humano. No ensino para alunos diagnosticados com TEA, é importante observar a forma de adaptação a ser trabalhada, visto que, por vezes, esses alunos tendem a se destacar em determinadas áreas do conhecimento, podendo ser na leitura, escrita, cálculos matemáticos, entre outros.

O primeiro contato do aluno com a escola, em caráter obrigatório, se faz aos 4 anos de idade, quando se iniciam as atividades da Educação Infantil (Brasil, 2018). É a partir daí que começam os desafios de professor e aluno em adequar a metodologia para o ensino e aprendizagem. Elaborar estratégias para o ensino de matemática para alunos com TEA requer atenção e envolvimento a fim de evitar prejuízos no aprendizado.

## **2 DESENVOLVIMENTO**

A abordagem dada ao estudo foi qualitativa, norteadas por uma pesquisa bibliográfica, de revisão sistemática e com propósito descritivo. De acordo com Sampaio e Mancini (2020, p. 84) “uma revisão sistemática [...] é uma forma de pesquisa que utiliza como fonte de dados a literatura sobre determinado tema”. Salientam também que, ao realizar uma revisão sistemática, é necessário estar atento e selecionar apenas o que interessa, independentemente das diferentes versões que serão apresentadas sobre o tema (Sampaio; Mancini, 2020).

### **2.1 DIREITOS DE APRENDIZAGEM SEGUNDO A BNCC E LDB**

Segundo a Lei de Diretrizes e Bases (LDB) institui:

A educação, dever da família e do Estado, inspirada nos princípios de liberdade e nos ideais de solidariedade humana, tem por finalidade o pleno desenvolvimento do educando, seu preparo para o exercício da cidadania e sua qualificação para o trabalho (Brasil, 1996, p. 1).

Atualmente, a Base Nacional Curricular Comum (BNCC) vem fazer um lembrete sobre a questão, onde “a Educação é um direito de todas as crianças e um dever do estado” (Brasil, 2018, p. 36). Essa afirmação expressa a importância dos direitos de aprendizagem e desenvolvimento na educação infantil, que se constituem em conviver, brincar, participar, explorar, expressar e se conhecer.

Segundo a LDB, “a Educação Infantil [...] tem como finalidade o desenvolvimento integral da criança até seis anos de idade, [...] complementando a ação da família e da comunidade” (Brasil, 1996, p.11).

Na BNCC (Brasil, 2018), a organização curricular da Educação Infantil está estruturada em campos de experiências que “constituem um arranjo curricular que acolhe as situações e as experiências concretas da vida cotidiana das crianças e seus saberes, entrelaçando-os aos conhecimentos que fazem parte do patrimônio cultural” (Brasil, 2018, p.40).

O campo de experiência em que se enquadra o ensino da matemática na Educação Infantil é o que trata sobre espaços, tempos, quantidades, relações e transformações.

[...] Além disso, nessas experiências e em muitas outras, as crianças também se deparam, frequentemente, com conhecimentos matemáticos (contagem, ordenação, relações entre quantidades, dimensões, medidas, comparação de pesos e de comprimentos, avaliação de distâncias, reconhecimento de formas geométricas, conhecimento e reconhecimento de numerais cardinais e ordinais etc.) que igualmente aguçam a curiosidade. Portanto, a Educação Infantil precisa promover experiências nas quais as crianças possam fazer observações, manipular objetos, investigar e explorar seu entorno, levantar hipóteses e consultar fontes de informação para buscar respostas às suas curiosidades e indagações [...] (Brasil, 2018, p. 43).

Com esses direcionamentos nas atividades em sala de aula, a criança desenvolve habilidades, conhecimentos e vivências para a compreensão do que expõe os diversos campos de experiências, explorando através da aprendizagem e desenvolvimento os objetivos ao que os eixos<sup>3</sup> se destinam (Brasil, 2018).

## 2.2 ENSINO DE MATEMÁTICA NA EDUCAÇÃO INFANTIL

Para a construção de uma boa base, é necessário dar a importância de que ela merece para que se crie esse fundamento essencial. O ensino de Matemática, embora muitas vezes deixado de lado na Educação Infantil, precisa receber atenção nessa fase tão importante da vida escolar das crianças. Para superar esse distanciamento dos alunos em relação à Matemática, a escola deve buscar aproximação desde a Educação Infantil, conforme os estágios de desenvolvimento da criança. Para Santiago e Souza (2021), apenas expor os conteúdos como estratégia de ensino não é a forma mais apropriada em qualquer etapa de

---

<sup>3</sup> Define-se por eixo os objetivos de desenvolvimento e aprendizagem separados em três grupos por faixa etária, que são: Bebês (0-1a6m); Crianças bem pequenas (1a7m-3a11m) e Crianças pequenas (4a-5a11m). Neste trabalho utiliza-se como referência o grupo das crianças pequenas, visto ser a idade obrigatória para etapa escolar de Educação Infantil.

escolarização, especialmente na Educação Infantil. Os autores defendem o uso da pergunta como estratégia de mediação do ensino da matemática, considerando que nesta etapa de desenvolvimento as crianças costumam perguntar muito e terem muita curiosidade.

A pergunta proporciona às crianças a oportunidade de falarem, de se manifestarem e de expressarem seus pensamentos e suas ideias, de viverem na sala de aula a experiência de pequenos matemáticos, de pequenos cientistas, a fim de buscarem soluções para os “problemas” que surgem na interação com as outras crianças ou nas vivências pensadas pedagogicamente pelo professor, para que elas vivam efetivamente experiências de iniciação matemática (Santiago; Sousa, 2021).

Conforme argumenta Cury (2003) a partir do momento em que o professor expõe o tema em forma de interrogação, há a transformação da informação em conhecimento e do conhecimento em experiência. Ressalta ainda que o melhor professor é aquele que estimula o pensamento dos seus alunos, tornando-os espectadores e não apenas ouvintes. Cury (2003, p. 130) destaca também que, “quando uma pessoa pára de perguntar, ela pára de aprender, pára de crescer”. Todo início gera dúvidas, e as dúvidas se transformam em busca pelo conhecimento e aprendizado.

## 2.3 AUTISMO NA EDUCAÇÃO INFANTIL

O Transtorno do Espectro Autista - TEA manifesta-se nos primeiros anos de vida. Embora alguns sintomas possam surgir já nos primeiros meses da criança, tornam-se aparentes por volta dos três anos de idade. As incertezas dificultam um diagnóstico precoce, pois não há um padrão fixo para manifestação dos sintomas, além de variarem de acordo com cada indivíduo (Cunha, 2019).

O termo autismo origina-se do Grego *autós*, que significa “de si mesmo”. São indivíduos que apresentam deficiência persistente e significativa da comunicação, interação social e dificuldade de comunicação verbal e não verbal. Ao mesmo tempo que desenvolvem atividades motoras ou verbais estereotipadas, comportamentos sensoriais incomuns, apego a rotinas e interesses restritos (Cunha, 2019).

Uma criança típica aprende por meio de brincadeiras, a partir das quais adquire habilidades motora e cognitiva, devido às informações adentrarem em sua mente pelos seus sentidos, formando uma mente absorvente do aprendizado. Para crianças autistas, há uma relação diferente entre o cérebro e os sentidos e as informações nem sempre se tornam conhecimento. Para elas, os objetos não são atraentes pela sua função, mas pelo estímulo que promovem. É pequena a concentração para atividades pedagógicas, devendo ser repetida e incentivada dia após dia, de maneira lúdica e agradável (Cunha, 2019).

O ensino para as crianças com TEA se torna mais compreensível a partir do momento em que são inseridos materiais de uso diário da vivência dessa criança, tornando melhor a sua aceitação. A utilização de computador juntamente com materiais manipuláveis para os estímulos auditivos e visuais torna mais eficaz o seu entendimento, principalmente pelos reforços positivos ou negativos que a ferramenta produz, além das palavras de incentivo de consequência social proferidas pelo responsável pelo andamento do ensino (Picharillo; Postalli, 2021).

A presente pesquisa teve como objetivo avaliar os efeitos do ensino das relações entre número ditado, número arábico e quantidade, utilizando um procedimento informatizado de emparelhamento com o modelo (MTS<sup>4</sup>), baseado no paradigma de equivalência de estímulos e a generalização empregando materiais manipuláveis com alunos com TEA (Picharillo; Postalli, 2021, p. 30).

Sabe-se que toda vez que um aprendizado é inserido trabalhando na sua forma concreta, onde é possível para o aluno manipular o objeto que está sendo estudado, a absorção do conhecimento ocorre de forma mais natural, pois já é esperado o resultado que aquele estímulo produz. Assim defendem Picharillo e Postalli, em que, com sua pesquisa, analisaram os padrões de comportamento desses estímulos, pois “o intuito foi avaliar a generalização empregando materiais manipuláveis” (Picharillo; Postalli, 2021, p. 20).

## 2.4 ENSINO DE MATEMÁTICA PARA CRIANÇAS COM TEA

Do ponto de vista de Cunha (2019, p. 64), “o bom material leva o aprendiz a exibir comportamentos e habilidades que vão variando até atingir desempenhos mais refinados”. Refere-se assim aos materiais que trabalham exigindo maior capacidade cognitiva utilizando como base o sensorial e o concreto. Por isso todo recurso deve possuir função cognitiva e motora.

### 2.4.1 Ensino de Matemática para crianças com TEA - Metodologias aplicadas pelos artigos estudados

Embora os alunos autistas estejam inseridos em turmas de ensino regular das escolas dos diferentes segmentos (municipais, estaduais, federais, públicas e/ou particulares) o acompanhamento externo específico e direcionado acelera o desenvolvimento desses alunos, pois estão constantemente recebendo estímulos para o seu aprendizado. Nesse sentido podemos perceber o que Gomes (2007, p. 363) defende, onde “o ensino ocorreu passo a passo, partindo-se de habilidades mais simples para as mais complexas, gradativamente, e de acordo com o desempenho da participante”. Explorar tarefas mais simples utilizando estímulos que favoreçam a concentração auxiliam no avanço para atividades mais complexas, onde o raciocínio inicial se mantém e são incluídas novas etapas de desenvolvimento. Com o ensino de matemática, essa lógica se aplica, visto que as atividades evoluem conforme os alunos vão incorporando conhecimento e as tarefas sempre conservam as habilidades iniciais adquiridas.

Outro aspecto importante a ser observado refere-se à aprendizagem consistente das habilidades de adição e subtração e sua manutenção ao longo das Sessões. Por trata-se de habilidades que são, de certa forma, uma contrária à outra, era esperado que a participante apresentasse muitas dificuldades quando a subtração começou a ser ensinada, devido a descrições da literatura a respeito do “pensamento rígido e pouco flexível”, característico do quadro de

---

<sup>4</sup> MTS - sigla que as autoras utilizam em seu texto para definir *matching-to-sample* - correspondência com amostra (tradução nossa).

autismo, além das próprias características da participante que indicavam esse aspecto, principalmente pelas dificuldades que ela apresentava com conceitos abstratos, tendência a manter rotinas e interesses restritos repetitivos (Gomes, 2007, p.362).

Trabalhar em sala de aula com alunos com deficiência, qualquer que seja a deficiência, se torna um desafio maior ao professor, já que em sua formação acadêmica inicial nem sempre são abordados temas/disciplinas sobre educação inclusiva, tendo este que recorrer a outras referências para complementar o seu embasamento. Embora a disciplina de Libras muitas vezes esteja inserida nos currículos dos cursos de licenciatura e os docentes desses cursos incluam a educação inclusiva em seus planos de aula, como em qualquer outro tema de conhecimento, a vivência da prática é quem complementa a teoria. Conforme defendem Bernardino, Negreiros e Ferreira (2020, p.125) “todos os alunos que possuem algum tipo de deficiência são capazes de aprender”.

Espera-se, por fim, que em breve as instituições de ensino superior estejam melhor adaptadas, principalmente o currículo na formação inicial de professores, para prepará-los para as mais diversas situações, em especial, a educação inclusiva, pois ser professor não é ter somente vitórias. É ter também desafios, mas são com os desafios que se aprende a lidar com os alunos (Bernardino; Negreiros; Ferreira, 2020, p. 126).

Considerando que a tarefa de trabalhar com a educação inclusiva é desafiadora, porém, não impossível, é extremamente gratificante para o professor em sala de aula perceber que seu trabalho resultou em um entendimento e compreensão de todos os alunos, independentemente do grau de dificuldade deles em acompanhar o tema proposto ou do tipo de adaptação escolhido para que a turma continue com o conteúdo sem prejuízo (Bernardino; Negreiros; Ferreira, 2020).

Se tratando de adaptação escolar, não apenas os alunos com alguma deficiência motora, física ou mental, mas todos os alunos têm a necessidade da adaptação em seu material de estudo. A inclusão acontece com a adaptação curricular em função das necessidades educacionais especiais de cada indivíduo em sala de aula. Conforme defendem Adam e Regiani (2009, p. 7561) “para identificar, compreender e atuar no sentido de minimizar as limitações e potencializar as capacidades individuais, é fundamental que se desenvolva um Programa de formação continuada para os professores”.

[...] cabe a ressalva de que a avaliação ainda é continuará sendo a maior dificuldade de todo professor, com relação a todos os seus alunos, e mais intensamente, com seus ANEEs<sup>5</sup>, pois neste caso, há a necessidade de maior dedicação e estudo do profissional para este trabalho (Adam; Regiani, 2009, p. 7568).

De acordo com Albuquerque, Azevedo e Brandão (2021), é notável que na educação inclusiva não pode haver indiferença com nenhum aluno. Diversidade e respeito devem estar sempre presentes. Torna-se papel do professor criar e conduzir

---

<sup>5</sup> ANEE - sigla que as autoras utilizam em seu texto para definir Alunos com Necessidades Educacionais Especiais.

um ambiente educacional que inclua e ofereça essas condições. Ainda, “é válido considerar a inclusão do estudante com TEA como algo complexo e que não existe um método de ensino de matemática direcionado para esse público, pois cada caso tem as suas peculiaridades” (Albuquerque; Azevedo; Brandão, 2021, p. 254).

Neste caso, verificou-se que não existe um currículo específico para trabalhar com turmas do AEE<sup>6</sup> e o professor, especialista em educação especial, precisa ter um diálogo frequente com o professor do ensino regular para, assim, conhecer as necessidades dos alunos e realizar seu planejamento de forma a contribuir no desenvolvimento de habilidades (Albuquerque; Azevedo; Brandão, 2021, p. 261).

Ao direcionar o olhar e a atenção aos alunos com TEA, todas as ações devem ter um sentido e um significado. Tudo deve ter um processo, e desse processo resultar um produto de situações. As atitudes se baseiam em crenças epistemológicas que, por sua vez, orientam as ações pedagógicas dos professores que acreditam no potencial de seus alunos, embora apresentem diferentes níveis e especificidades.

Observando, em particular, o ensino da matemática escolar que segue o modelo tradicional (giz, lousa, aulas expositivas) e oferece padrões didáticos convencionais, percebe-se que este não consegue suprir as necessidades dos alunos com TEA ou mesmo daqueles com desenvolvimento típico (Fleira; Fernandes, 2021, p. 9).

Como pontuam Fleira e Fernandes (2021), cada pessoa tem experiências exitosas relacionadas à inclusão de alunos com TEA. Isso nos faz entender que “são aquelas que percebem a diversidade como um fator de enriquecimento do ser humano e do processo educacional” (Fleira; Fernandes, 2021, p. 12).

## 2.5 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A pesquisa foi realizada no primeiro semestre de 2024, nos meses entre março e junho, abrangendo artigos publicados nos anos entre 2007 e 2021. A busca pelos artigos foi realizada nos sites da *Plataforma de Periódicos da Capes*, no Google Acadêmico e na *Scientific Electronic Library Online - SciELO Brasil*. Como termos de pesquisa, foram utilizadas as palavras: ensino de matemática, educação infantil e Transtorno do Espectro Autista. Posteriormente, sentiu-se necessidade de incluir na busca dos artigos a palavra adaptação escolar. Para filtrar os resultados dos artigos apresentados pela busca nos sites, foram selecionados os artigos que tratam de educação infantil, informação esta que se obtém com a leitura dos resumos, visto que, mesmo refinando a pesquisa para esta etapa de ensino, a busca pode trazer artigos de diversas etapas. Como o ensino de matemática não é apresentado como disciplina na educação infantil, houve dificuldade em localizar artigos que tratavam especificamente sobre esse tema, utilizando-se assim, alguns artigos com resultados aproximados de desenvolvimento de atividades matemáticas para alunos da educação infantil. Quanto à identificação das metodologias, estas também tiveram seu grau de dificuldade por não estarem descritas propriamente nos

---

<sup>6</sup> AEE - sigla em que os autores utilizam em seu texto para definir Atendimento Educacional Especializado.

artigos, sendo necessário compreender a forma explorada em cada artigo pesquisado e enquadrar na metodologia que o estudo aborda. Os dados obtidos nos artigos analisados foram utilizados para realizar a revisão sistemática e levantar informações para análise de avaliação e síntese para “compreender as metodologias sobre o ensino da matemática na educação infantil para alunos diagnosticados com TEA”. Para atender a esse objetivo e responder à pergunta de pesquisa, perseguimos os seguintes objetivos específicos:

- Identificar as principais especificidades em termos de aprendizagem do ensino de matemática para alunos com TEA.
- Analisar metodologias para o ensino de matemática na educação infantil para alunos com TEA.
- Sintetizar as principais discussões sobre o ensino da matemática para os alunos com TEA na educação infantil.

Foi realizada análise de 7 artigos publicados a partir do ano de 2007, conforme tabela:

Tabela 01: Artigos pesquisados com autores, ano de publicação e metodologia

<b>Ano de publicação</b>	<b>Título do artigo</b>	<b>Autores</b>	<b>Metodologia aplicada</b>
2007	Autismo e ensino de habilidades acadêmicas: adição e subtração	Camila Graciella Santos Gomes	Desenvolvimento de habilidades fundamentais da matemática com adolescente
2009	Adaptação curricular: uso das tecnologias assistivas	Ingrid Adam Viviane Regiani	Tecnologia assistiva
2020	Educação inclusiva em escolas da rede pública do município de Arenópolis/MT: uma experiência de ensino e de aprendizagem em matemática com alunos de múltiplas deficiências	Janaina da Silva Costa Bernardino Cláudia Landin Negreiros Lucimar Luisa Ferreira	Desenvolvimento de habilidades fundamentais da matemática com criança
2021	As vozes daqueles envolvidos na inclusão de aprendizagem autista nas aulas de Matemática	Roberta Caetano Fleira Solange Hassan Ahmad Ali Fernandes	Estudo de caso
2021	Ensino de relações numéricas por meio da equivalência de estímulos para crianças com Transtorno do Espectro do Autismo	Alessandra Daniele Messali Picharillo Lidia Maria Marson Postalli	Equivalência de estímulos
2021	Iniciação matemática na educação infantil: a pergunta como estratégia de mediação	Larissa Maria Alves Santiago Francisco Edisom Eugenio de Sousa	Pergunta como estratégia de mediação
2021	O ensino de Matemática para alunos com Transtorno do Espectro Autista durante a pandemia: um estudo de caso	Rosângela Maria Albuquerque Italândia Ferreira de Azevedo Jorge Carvalho Brandão	Tecnologia educacional

Fonte: Elaborada pelos autores, 2024.

## 2.6 ANÁLISE DOS ARTIGOS PUBLICADOS

No artigo "Autismo e Ensino de Habilidades Acadêmicas: Adição e Subtração", Camila Graciella Santos Gomes (2007) aborda a histórica negligência do ensino de habilidades acadêmicas para pessoas com autismo, que frequentemente é ofuscado por pesquisas focadas em comunicação e interação social. A autora destaca a relevância do desenvolvimento de tecnologias educacionais adaptadas, especialmente no Brasil, onde a inclusão escolar direciona alunos com deficiência para o ensino regular. Gomes descreve um estudo de caso sobre o ensino de adição e subtração a uma adolescente com autismo, utilizando estímulos visuais e técnicas baseadas na análise experimental do comportamento. O progresso gradual da participante ao longo de nove sessões ilustra a eficácia dessas abordagens adaptativas no aprendizado de operações aritméticas.

Ingrid Adam e Viviane Regiani (2009), em "Adaptação Curricular: Uso das Tecnologias Assistivas" discutem a adaptação curricular como uma ferramenta essencial para a inclusão de alunos com necessidades educacionais especiais. O estudo inicia com uma análise conceitual das características e funções da adaptação curricular, conectando teoria e prática por meio de experiências das autoras como gestora e pedagoga. Utilizando uma abordagem qualitativa, o estudo analisa discursos de docentes e equipes pedagógicas, cujas transcrições foram examinadas por meio da abordagem fenomenológica-hermenêutica proposta por Gamboa (*apud* Souza, 2001). O artigo enfatiza a importância da integração entre teoria e prática na criação de práticas educacionais inclusivas.

No artigo "Educação Inclusiva em Escolas da Rede Pública do Município de Arenópolis/MT: Uma Experiência de Ensino e de Aprendizagem em Matemática com Alunos de Múltiplas Deficiências", Janaina da Silva Costa Bernardino, Cláudia Landin Negreiros e Lucimar Luisa Ferreira (2020) realizam uma investigação qualitativa e descritiva sobre o ensino de Matemática para alunos com Deficiências Múltiplas (DM) e Síndrome de Down (SD). O estudo é dividido em duas fases: uma revisão bibliográfica sobre educação especial e uma narrativa das experiências práticas com os alunos. O referencial teórico inclui conceitos de educação especial, educação inclusiva e ensino da Matemática. A narrativa revela que, em alguns casos, as práticas pedagógicas não permitiram a participação ativa dos alunos, indicando a necessidade de desenvolver abordagens mais inclusivas e eficazes para a Educação Matemática.

Em "As Vozes Daqueles Envolvidos na Inclusão de Aprendizes Autistas nas Aulas de Matemática", Roberta Caetano Fleira e Solange Hassan Ahmad Ali Fernandes (2021) exploram a percepção de quatro professoras da Educação Básica sobre o conceito de inclusão e suas práticas pedagógicas em aulas de Matemática para alunos com Transtorno do Espectro Autista (TEA). Utilizando a metodologia de estudo de caso, as autoras coletaram dados através de entrevistas estruturadas e analisaram as transcrições das entrevistas para revelar que a concepção de inclusão das professoras é tanto um processo contínuo quanto um produto final. O estudo destaca que, apesar das especificidades de cada aluno, as professoras mantêm expectativas positivas e acreditam no potencial de aprendizado dos alunos com TEA, oferecendo uma nova perspectiva sobre práticas pedagógicas para promover uma inclusão efetiva.

Para falar sobre "Ensino de Relações Numéricas por Meio da Equivalência de Estímulos para Crianças com Transtorno do Espectro do Autismo", Alessandra Daniele Messali Picharillo e Lidia Maria Marson Postalli (2021) elaboraram estudo

com 5 alunos com TEA, com idade entre 4 e 10 anos, com o objetivo de avaliar os efeitos do ensino das relações entre número ditado, número arábico e quantidade por meio de materiais manipuláveis. Os resultados apontaram que todos os participantes aprenderam as relações ensinadas, portanto, a equivalência de estímulos pode ser observada como recurso para esse tipo de ensino.

Já no artigo "Iniciação Matemática na Educação Infantil: A Pergunta como Estratégia de Mediação", Larissa Maria Alves Santiago e Francisco Edisom Eugenio de Sousa (2021) discutem a importância do ensino de Matemática na Educação Infantil, destacando a inadequação da exposição direta de conteúdos para essa fase. O estudo defende o uso da pergunta como uma estratégia de mediação, argumentando que ela facilita a participação ativa dos alunos e promove a interação entre docente e discentes. A investigação qualitativa, com base em revisão bibliográfica, conclui que a pergunta é uma ferramenta essencial para engajar os alunos em diversos campos de experiências matemáticas, desde conceitos básicos até a numeralização, preparando-os para estudos matemáticos futuros.

E por fim, no artigo "O Ensino de Matemática para Alunos com Transtorno do Espectro Autista Durante a Pandemia: Um Estudo de Caso", os autores Rosângela Maria Albuquerque, Italândia Ferreira de Azevedo e Jorge Carvalho Brandão (2021) relatam a experiência vivida por uma professora de Atendimento Educacional Especializado (AEE) no período de aulas remotas. O objetivo do estudo de caso foi entender como aconteceu o ensino de Matemática aos alunos com TEA neste período de pandemia, onde as aulas não eram realizadas de forma presencial, mas sim, em formato remoto. Para a coleta de dados foi utilizado questionário semi estruturado e observação das aulas. Como ferramentas utilizadas pela professora, citam-se o *WhatsApp* e o *Google Meet*. No contexto em que professor e aluno não tinham contato direto, o papel da família priorizou-se com grande importância e o ensino só foi possível pelo elo formado entre professora de AEE e família.

### **3 CONSIDERAÇÕES FINAIS**

A proposta deste artigo foi compreender as abordagens sobre o ensino da matemática na educação infantil para alunos diagnosticados com TEA, a qual foi possível através de uma revisão bibliográfica de artigos publicados a partir do ano de 2007.

Como objetivos específicos tem-se: 1 - Identificar as principais especificidades em termos de aprendizagem do ensino de matemática para alunos com TEA; 2 - Analisar metodologias para o ensino de matemática na educação infantil para alunos com TEA e 3 - Sintetizar as principais discussões sobre o ensino da matemática para os alunos com TEA na educação infantil.

Considerando os artigos analisados, é possível observar uma crescente compreensão e adaptação das metodologias de ensino da Matemática para alunos diagnosticados com Transtorno do Espectro Autista (TEA). O estudo de Camila Graciella Santos Gomes (2007) evidencia a importância de adaptar o ensino de habilidades acadêmicas, como adição e subtração, para atender às necessidades específicas de alunos com autismo. A utilização de estímulos visuais e técnicas baseadas na análise experimental do comportamento demonstrou ser eficaz no processo de aprendizagem desses alunos, sublinhando a necessidade de abordagens pedagógicas personalizadas. Em linha com essa perspectiva, o trabalho de Ingrid Adam e Viviane Regiani (2009) destaca a relevância da adaptação

curricular e o uso de tecnologias assistivas para promover a inclusão escolar. A integração entre teoria e prática na criação de novas práticas educacionais é fundamental para assegurar que as necessidades de alunos com deficiências sejam atendidas de forma eficaz.

No contexto da educação inclusiva, o artigo de Bernardino, Negreiros e Ferreira (2020) apresenta a complexidade de ensinar Matemática a alunos com Deficiências Múltiplas (DM) e Síndrome de Down (SD), revelando que as práticas pedagógicas nem sempre possibilitam a participação ativa dos alunos. Isso indica a necessidade urgente de desenvolver metodologias mais inclusivas que considerem as especificidades de cada aluno e promovam um envolvimento mais efetivo nas aulas de Matemática. De forma complementar, Fleira e Fernandes (2021) analisam como professoras da Educação Básica interpretam e aplicam o conceito de inclusão em aulas de Matemática para alunos com TEA. Bem como Picharillo e Postalli (2021) discutem sobre o ensino por meio de materiais manipuláveis. Ambos estudos ressaltam que, apesar das diferentes especificidades, há uma crença comum no potencial de aprendizado dos alunos com TEA, enfatizando a importância de práticas pedagógicas adaptativas e a contínua avaliação das estratégias de ensino.

Ainda, Santiago e Sousa (2021) discutem o papel da pergunta como estratégia de mediação na Educação Infantil, argumentando que a interação verbal proporcionada pelas perguntas é crucial para a iniciação matemática. Este estudo reforça a ideia de que, em vez de uma exposição direta de conteúdos, é mais eficaz engajar as crianças através de questionamentos que promovem a exploração e compreensão dos conceitos matemáticos. E por fim, Albuquerque, Azevedo e Brandão (2021) incentivam a parceria entre escola e família para proporcionar a eficácia de ensino das crianças com necessidades educacionais especiais. Assim, a revisão dos artigos sugere que, para a efetiva inclusão de alunos com TEA na educação infantil, é essencial adotar metodologias que considerem as especificidades individuais, promovam a participação ativa e integrem estratégias pedagógicas adaptativas que favoreçam o aprendizado significativo.

Acredita-se que o maior desafio dos profissionais em sala de aula é o de identificar em qual nível de entendimento o aluno está em relação ao conteúdo que está sendo abordado no momento, para assim, prosseguir com as devidas adaptações e continuar em êxito. Adaptar-se é a capacidade de desenvolver-se no ambiente em que vive. É enfrentar os desafios a que somos submetidos e aproveitar as oportunidades que a vida nos proporciona. É reinventar ações e pensamentos para que o resultado final seja satisfatório para todos os que compartilham desse momento. O conjunto das atitudes de todos deve estar em harmonia. Para que o aprendizado ocorra, escola, professor, aluno, família e comunidade devem perseguir os mesmos anseios e objetivos. Embora a educação seja um direito de todos, o todo deve contribuir para que ela aconteça. Nossas crianças dependem que os profissionais estejam em constante aperfeiçoamento para identificar e atender suas necessidades de aprendizagem.

Observa-se que esse estudo possui infinitas possibilidades de acompanhamento. Assim como o tempo passa e surgem novos desafios, quem investe em solucionar esses desafios não o faz pensando em *status* e nem em promover a si próprio. Confiamos que sempre haverá alguém que esteja ansioso para abraçar a causa e deixar a sua contribuição na memória de quem realmente importa: o aluno.

## REFERÊNCIAS

ADAM, Ingrid. REGIANI, Viviane. **Adaptação curricular: uso das tecnologias assistivas**. IX Congresso Nacional de Educação - EDUCERE. III Encontro Sul Brasileiro de Psicopedagogia. 26 a 29 de outubro de 2009, PUCPR.

ALBUQUERQUE, Rosângela Maria. AZEVEDO, Italândia Ferreira de. BRANDÃO, Jorge Carvalho. **O ensino de Matemática para alunos com Transtorno do Espectro Autista durante a pandemia: um estudo de caso**. *Indagatio Didactica*. vol.13 (3), p.247-262, jul 2021. Disponível em <https://doi.org/10.34624/id.v13i3.25548>, 13 mar 2024.

BERNARDINO, Janaina da Silva Costa. NEGREIROS, Cláudia Landin. FERREIRA, Lucimar Luisa. **Educação Inclusiva em escolas da Rede Pública do Município de Arenópolis/MT: Uma experiência de ensino e de aprendizagem em matemática com alunos com múltiplas deficiências**. *Revista de Estudos em Educação e Diversidade*. v. 1, n. 2, p. 111-128, out./dez., 2020. Disponível em <http://periodicos2.uesb.br/index.php/reed>

BRASIL, Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. **Diário Oficial da União**, Brasília, 20 dez. 1996. Disponível em: [L9394 \(planalto.gov.br\)](http://www.planalto.gov.br). Acesso em 26 jun. 2024.

BRASIL. **Ministério da Educação. Base Nacional Comum Curricular**. Brasília, 2018.

CUNHA, Eugênio. **Autismo e inclusão: psicopedagogia e práticas educativas na escola e na família**. Rio de Janeiro. Wak Ed., 2019.

CURY, Augusto. **Pais brilhantes, professores fascinantes**. Rio de Janeiro, Sextante, 2003.

FLEIRA, Roberta Caetano; FERNANDES, Solange Hassan Ahmad Ali. **As vozes daqueles envolvidos na inclusão de aprendizes autistas nas aulas de Matemática**. *Ciência & Educação*, v. 27, p.1-13, 2021.

GOMES, Camila Graciella Santos. **Autismo e ensino de habilidades acadêmicas: adição e subtração**. *Revista Brasileira Educação Especial*, v. 13, n. 3, p. 345-364, 2007.

PICHARILLO, Alessandra Daniele Messali; POSTALLI, Lidia Maria Marson. **Ensino de relações numéricas por meio da equivalência de estímulos para crianças com transtorno do espectro autismo**. *Revista Brasileira Educação Especial*, Bauru, v. 27, e 0105, p. 17-34, jan./dez.,2021.

SAMPAIO, Rosana Ferreira; MANCINI, Marisa Cotta. **Estudos de revisão sistemática: um guia para síntese criteriosa da evidência científica**. *Rev. bras. fisioter.*, São Carlos, v. 11, n. 1, p. 83-89, jan./fev. 2007. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/rbfis/v11n1/12.pdf>. Acesso em: 12 mar. 2024

SANTIAGO, Larissa Maria Alves; SOUSA, Francisco Edison Eugênio de. **Iniciação Matemática na Educação Infantil: a pergunta como estratégia de mediação.** Boletim Cearense de Educação e História da Matemática, v. 8, n. 23, p. 99-114, 2021.