



INSTITUTO FEDERAL DE MINAS GERAIS
CAMPUS SABARÁ
ESPECIALIZAÇÃO EM EDUCAÇÃO MATEMÁTICA

LEONARDO CRISTIANO GOMES

**O LETRAMENTO MATEMÁTICO COM CRIANÇAS QUE APRESENTAM O
TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA (TEA)**

Minas Gerais

2025

LEONARDO CRISTIANO GOMES

**O LETRAMENTO MATEMÁTICO COM CRIANÇAS QUE APRESENTAM O
TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA (TEA)**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao curso de Especialização em Educação Matemática, ofertado pelo *campus* Sabará do Instituto Federal de Minas Gerais, como parte dos requisitos para a obtenção do título de Especialista em Educação Matemática.

Orientador: Profa. Ma. Solange Auxiliadora Souza Carli

Coorientador: Profa. Ma. Melissa Campos Alves

Minas Gerais

2025

Gomes, Leonardo Cristiano

G6331

O letramento matemático com crianças que apresentam o Transtorno do Espectro Autista (TEA) [manuscrito]. / Leonardo Cristiano Gomes. - 2025.

42 f. il.

Orientadora: Profa. Me. Solange Auxiliadora Souza Carli.

Coorientadora: Profa. Me. Melissa Campos Alves.

Trabalho de Conclusão de Curso (Especialização em Educação Matemática) – Instituto Federal de Minas Gerais, *Campus* Sabará.

1. Matemática – Estudo e ensino. – Monografia. 2. Crianças com transtorno do espectro autista - Educação - Matemática. – Monografia. 3. Educação infantil - Práticas pedagógicas. – Monografia. 4. Ensino – Metodologia. – Monografia. I. Carli, Solange Auxiliadora Souza. II. Instituto Federal de Minas Gerais, *Campus* Sabará. III. Especialização em Educação Matemática. IV. Título.

CDU 376.4

ATA DE DEFESA DO TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO de **Leonardo Cristiano Gomes**.

No dia 31 do mês julho do ano de 2025, às 17:00 horas, os professores:

*Solange Auxiliadora Souza Carli (ORIENTADORA), Daila Silva Seabra de Moura
Fonseca (MEMBRO DA BANCA) e Márcio Augusto Gama Ricaldoni (MEMBRO DA BANCA)*

compareceram para defesa pública do Trabalho de Conclusão de Curso intitulado "O Letramento Matemático com crianças que apresentam o Transtorno do Espectro Autista (TEA)", requisito obrigatório para a obtenção do título de Especialista em Educação Matemática. Após a apresentação e as observações dos membros da banca avaliadora, ficou definido que o trabalho foi considerado:

() Aprovado () Reprovado. (x) *Aprovado com ressalvas.*

O resultado final foi comunicado publicamente ao candidato pelo(a) Professor(a) Orientador(a). Nada mais havendo a tratar, o(a) Professor(a) Orientador(a) a reunião e lavrou a presente ATA, que será assinada por todos os membros participantes da banca avaliadora.

Observações: *O aluno orientando deverá proceder dentro do prazo estipulado do (30 dias) às correções e alterações em conformidade com as orientações da banca. — e — x — e — e — e — e —*

Solange Auxiliadora Souza Carli

Solange Auxiliadora Souza Carli
Professor(a) Orientador(a)

Daila Silva Seabra de Moura Fonseca

Daila Silva Seabra de Moura Fonseca
Membro da Banca Examinadora

Márcio Augusto Gama Ricaldoni

Márcio Augusto Gama Ricaldoni
Membro da Banca Examinadora

Leonardo Cristiano Gomes

Leonardo Cristiano Gomes
Aluno(a)

Dedico a conclusão deste curso a minha família, esposa e filhas, pois somente eles presenciaram e vivenciaram comigo o quanto foi difícil e trabalhoso mais essa conquista.

AGRADECIMENTOS

Gostaria de agradecer a minha esposa, Rosilene Felbeque Gomes, a todo apoio, incentivo e perseverança durante essa caminhada, sem ela com certeza não teria conseguido mais essa vitória.

Aos meus colegas de curso, Lucineia e Júllio, que me apoiaram, incentivaram e me ajudaram no momento mais decisivo desse curso, somente eles sabem o que quero dizer.

A Instituição IFMG – Sabará, por ter me proporcionado conhecimento e troca de experiências, possibilitando assim o meu aperfeiçoamento acadêmico.

Aos professores do curso, que demonstraram dedicação, empenho e compreensão com todos os alunos, pois cada um tinha sua dificuldade e seus problemas. Os professores sempre estavam dispostos a ajudar da melhor forma possível. Nunca esquecerei esse curso, pois acontecia em um ambiente de professor para professor, onde descarregávamos nossas angústias, tristezas e frustrações que aconteciam em sala de aula. Com certeza para mim foi terapêutico e ao mesmo tempo mostrou como podemos utilizar a Matemática em diversos campos do conhecimento. Um agradecimento especial, a minha professora orientadora Solange Auxiliadora Souza Carli e professora coorientadora Melissa Campos Alves, ensinando e buscando sempre me demonstrar qual era o melhor caminho a seguir e os erros que precisava corrigir.

Aos meus colegas de trabalho, que me proporcionaram um vasto conhecimento na área da Educação Infantil, demonstrando, conversando e ajudando. Desde o início do meu ingresso como professor dessa etapa de ensino vivenciei ao lado deles conquistas, superações, aborrecimentos, frustrações, e sigo na certeza de ter feito o meu melhor.

“Apesar da globalização e da abundância de informações que temos disponíveis ao acessar as redes, é de suma importância ressaltar que o TEA ainda é uma temática que necessita de um olhar diferenciado e específico, por conta da complexidade de suas características.”

Giaretta (2021)

RESUMO

O ensino de Matemática tem apresentado vários desafios para professores e alunos nos diferentes níveis de ensino, especialmente pela ausência de noções e conceitos que deveriam ter sido assimilados durante o processo de letramento matemático. As dificuldades aumentam quando o foco é o ensino da Matemática para crianças com Transtorno do Espectro Autista (TEA), devido a possíveis comprometimentos na comunicação, interação social e comportamento, exigindo do professor adequações na prática pedagógica. Esta pesquisa tem como objetivo verificar, por meio de levantamento bibliográfico, como o letramento matemático vem sendo trabalhado, na Educação Infantil, com crianças com TEA. Busca-se identificar práticas pedagógicas, recursos utilizados, além de compreender os desafios enfrentados pelos professores. A metodologia adotada é qualitativa, com ênfase numa pesquisa bibliográfica, tendo como base o portal de periódicos da CAPES, com foco em artigos publicados entre 2020 e 2025. A organização do trabalho compreende introdução, fundamentação teórica, levantamento e análise de artigos e, por fim, as considerações finais. Este estudo apontou que o Letramento Matemático pode ser desenvolvido com o uso de diferentes estratégias e recursos, e que as práticas pedagógicas devem ser adaptadas às especificidades das crianças com TEA.

Palavras-Chave: Letramento Matemático, Transtorno do Espectro Autista, Educação Infantil, Práticas Pedagógicas.

ABSTRACT

Mathematics teaching has presented several challenges for teachers and students at different levels, especially due to the lack of notions and concepts that should have been assimilated during the mathematical literacy process. These difficulties increase when the focus is on teaching mathematics to children with Autism Spectrum Disorder (ASD), due to potential impairments in communication, social interaction, and behavior, requiring teachers to adapt their pedagogical practices. This research aims to verify, through a bibliographic survey, how mathematical literacy has been addressed in Early Childhood Education with children with ASD. The aim is to identify pedagogical practices and resources used, as well as understand the challenges faced by teachers. The methodology adopted is qualitative, with an emphasis on bibliographic research, based on the CAPES journal portal, focusing on articles published between 2020 and 2025. The work is organized as follows: an introduction, theoretical foundation, survey and analysis of articles, and, finally, concluding remarks. This study showed that Mathematical Literacy can be developed using different strategies and resources, and that pedagogical practices must be adapted to the specificities of children with ASD.

Keywords: Mathematical Literacy, Autism Spectrum Disorder, Early Childhood Education, Pedagogical Practices.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 -	Conceito de grande/pequeno, maior/menor.....	30
Figura 2 -	Conceito de medidas, utilizando régua e borrachas.....	31
Figura 3 -	Conceito de classificação – alimentação saudável.....	31
Figura 4 -	Conceito, formas geométricas	31
Figura 5 -	Números e quantidades.....	33
Figura 6 -	Número zero.....	33
Figura 7 -	Sequência numérica – Pranchas de comunicação.....	35
Figura 8 -	Jogo da Senha e Tabuleiro das Operações.....	36

LISTA DE SIGLAS

AEE	Atendimento Educacional Especializado
ABA	Applied Behavior Analysis (Análise do Comportamento Aplicada)
AMA	Assistências Médicas Ambulatoriais
APA	American Psychological Association
BNCC	Base Nacional Comum Curricular
CAPES	Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior
DSM	Manual Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais (Diagnostic and Statistical Manual of Mental)
EVA	Etileno, Vinil, Acetato
LBI	Lei Brasileira de Inclusão
LDB	Lei de Diretrizes e Bases da Educação
MM	Modelagem Matemática
PECS	Picture Exchange Communication System (Sistema de Comunicação por Troca de Figuras)
PISA	Programa Internacional de Avaliação de Estudantes
REGAE	Revista de Gestão e Avaliação Educacional
SBEM	Sociedade Brasileira de Educação Matemática
TEA	Transtorno do Espectro Autista
TEACCH	Treatment and of Autistic and Related Communication Handicapped Children (Tratamento e Educação para Autistas e Crianças com Deficiências Relacionadas à Comunicação)
UNESCO	Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	16
1.1 Justificativa	17
1.2 Objetivos	17
1.3 Metodologia	18
1.4 Organização do trabalho	19
2 FUNDAMENTAÇÃO TEORICA	20
2.1 Letramento Matemático	20
2.2 Transtorno Espectro Autista	22
2.3 A inclusão de crianças autistas no ensino regular do Brasil	23
3 TRABALHOS SOBRE LETRAMENTO MATEMÁTICO COM CRIANÇAS QUE APRESENTAM O TEA	28
3.1 Caracterização dos artigos selecionados	30
4 ANÁLISE DOS ARTIGOS ESTUDADOS	37
CONSIDERAÇÕES FINAIS	39
REFERÊNCIAS	41

1- INTRODUÇÃO

Desde muito tempo o ensino de Matemática tem apresentado vários desafios para professores e alunos nos diferentes níveis de ensino. As dificuldades enfrentadas pelos estudantes ao longo de sua trajetória acadêmica resultam de uma assimilação mal sucedida ou descompromissada dos alunos durante todo o processo de letramento matemático.

Segundo a Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (UNESCO), o letramento matemático é um dos entraves para que a educação Matemática de qualidade aconteça. Nesse sentido, o estudo da UNESCO (2016) salienta que:

(...) o letramento matemático deve, em especial, permitir que os indivíduos compreendam, analisem e critiquem os múltiplos dados cuja apresentação utiliza sistemas de representação diversos e complexos, numéricos, simbólicos e gráficos, e outras interações. (UNESCO, 2016, p. 14)

Quando se direciona o foco de pesquisa para as crianças que apresentam o Transtorno do Espectro Autista (TEA), as dificuldades do ensino da Matemática são ainda maiores, porque essas crianças podem apresentar comprometimento na comunicação, na interação social e no comportamento. Essas especificidades exigem que o professor tenha conhecimento para adequar sua prática pedagógica aos níveis de suporte de cada criança e suas particularidades.

Monteiro (2019) salienta que a Matemática é considerada uma disciplina abstrata. No caso de crianças com TEA, a natureza abstrata das noções e conceitos matemáticos torna-se um desafio para o desenvolvimento do letramento matemático. Por isso, é fundamental que a prática docente, nesse nível de ensino, envolva materiais concretos, situações lúdicas como jogos e brincadeiras, músicas e outros recursos que serão investigados neste trabalho.

Nesse contexto, o letramento matemático é entendido como a capacidade de compreender e aplicar conceitos matemáticos de forma prática, no mundo moderno, com o objetivo de satisfazer as necessidades do indivíduo e resolver problemas da vida real (DELÁZARI, 2023). Assim, ele é de suma importância para a autonomia e a participação plena dos indivíduos na sociedade contemporânea, que está cercada de informações quantitativas e situações que envolvem o raciocínio lógico.

1.1 Justificativa

A escolha por investigar o letramento matemático com crianças com Transtorno do Espectro Autista (TEA) tem como ponto de partida minha experiência profissional como professor de Matemática no Ensino Fundamental e, atualmente, na Educação Infantil. Ao longo dessa trajetória, percebi desafios recorrentes na mediação de conceitos matemáticos com crianças que apresentam TEA, especialmente pela ausência de formação específica e de materiais acessíveis voltados para essa demanda.

Essa dificuldade, no entanto, não é uma experiência isolada. Alguns estudos indicam que muitos profissionais da educação relatam não se sentirem preparados para atender adequadamente alunos com TEA, especialmente na Educação infantil, onde o foco é o desenvolvimento global da criança e o trabalho com a linguagem e noções matemáticas ainda está em fase de estruturação (SCHWARTZMAN e ARAÚJO, 2011).

Esse trabalho busca contribuir para a discussão e a divulgação de estudos que possam favorecer o desenvolvimento do raciocínio lógico-matemático de crianças com TEA, respeitando suas especificidades e potencialidades.

A relevância desta pesquisa reside tanto na necessidade de ampliar a formação de professores para o trabalho com crianças com TEA, quanto na carência de abordagens específicas do letramento matemático nesse contexto.

1.2 Objetivos

O objetivo principal desta pesquisa é verificar, através de um levantamento bibliográfico, de qual forma o letramento matemático vem sendo trabalhado, na Educação Infantil, com crianças que apresentam o diagnóstico de TEA.

Para contemplar esse objetivo procurou-se identificar e apontar algumas sugestões de práticas pedagógicas e recursos que podem auxiliar no desenvolvimento das noções e conceitos matemáticos com crianças com TEA.

Também, buscou-se verificar como os conceitos matemáticos são apresentados aos alunos e quais são as dificuldades e desafios enfrentados pelos docentes no desenvolvimento do letramento matemático.

Assim, após esse estudo pretende-se apontar os recursos e as estratégias

que são sugeridos ou foram aplicados na prática do letramento matemático com crianças autistas, na fase da Educação Infantil.

1.3 Metodologia

Os procedimentos metodológicos aplicados nesta pesquisa estão fundamentados na metodologia qualitativa, que tem sido muito utilizada no campo da educação,

[...] enquanto exercício de pesquisa, não se apresenta como uma proposta rigorosamente estruturada, permitindo que a imaginação e a criatividade levem os investigadores a propor trabalhos que explorem novos enfoques, sugere que a pesquisa qualitativa oferece ao pesquisador um vasto campo de possibilidades investigativas que descrevem momentos e significados rotineiros e problemáticos na vida dos indivíduos. Os pesquisadores dessa área utilizam uma ampla variedade de práticas interpretativas interligadas, na esperança de sempre conseguirem compreender melhor o assunto que está ao seu alcance (TUZZO; BRAGA, 2016, p.142).

Como também diz Martins (2004, p. 289-300) sobre uma das definições referente à metodologia qualitativa:

“à pesquisa qualitativa [...] privilegia a análise de micro processos, através do estudo das ações sociais individuais e grupais”.

Optou-se pela abordagem descritiva com ênfase numa pesquisa bibliográfica de artigos que abordam a temática investigada. A base de levantamento desse estudo foi o portal de periódicos da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), com ênfase nas pesquisas recentes, publicadas no período de 2020-2025.

1.4 Organização do trabalho

Este trabalho está dividido em cinco partes. Na primeira parte tem-se a introdução do trabalho, com justificativa, objetivos, procedimentos metodológicos e organização do texto.

A segunda parte apresenta uma fundamentação teórica referente aos seguintes temas: letramento matemático, Transtorno do Espectro Autista (TEA) e inclusão de crianças autistas no ensino regular do Brasil.

Já a terceira parte aborda alguns artigos que foram pesquisados no portal da CAPES sobre letramento matemático, na Educação Infantil, com crianças que apresentam o TEA.

Na quarta parte tem-se uma análise dos artigos que foram pesquisados durante o trabalho.

Na última parte foram relacionadas algumas considerações referentes ao tema pesquisado, sem a intenção de esgotar o assunto.

Espera-se que os resultados dessa pesquisa possam contribuir, ainda que de forma inicial e parcial, para práticas mais inclusivas e significativas na Educação Infantil, pelo menos no que se refere ao letramento matemático com crianças que apresentam o TEA.

2- FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Este capítulo apresenta uma revisão bibliográfica sobre os temas desenvolvidos nesta pesquisa. Na primeira parte, discorreu-se sobre a definição de letramento matemático e suas características. A segunda parte englobou uma síntese das leituras relacionadas ao TEA e suas especificidades. Posteriormente, abordou-se de forma sucinta o processo de inclusão de crianças com TEA no ensino regular brasileiro.

2.1 Letramento Matemático

A alfabetização é uma etapa importante na vida de um ser humano. Segundo Soares (2004, p. 11) ela pode ser definida como um “processo de aquisição do sistema convencional de uma escrita alfabética e ortográfica [...]”. Assim, a alfabetização ocorre quando um indivíduo é ensinado a ler e a escrever.

Porém, a função atual de nossas escolas não se restringe apenas ao ensino das competências de leitura e escrita. É necessário que juntamente com o processo de alfabetização seja desenvolvido o letramento. Para Soares (2003, p.3) “letrar é mais que alfabetizar, é ensinar a ler e escrever em um contexto onde a escrita e a leitura tenham sentido e façam parte da vida do aluno”.

Sendo assim, alfabetização e letramento devem ser entendidos como processos distintos que devem estar associados, pois ambos se complementam.

Dessa forma, o letramento pode ser visto como:

[...] resultado da ação de ensinar ou de aprender a ler e escrever, o estado ou condição que adquire um grupo social ou um indivíduo como consequência de ter-se apropriado da escrita [...]. (SOARES, 1998, p.3)

No caso da matemática a alfabetização e o letramento também são considerados importantes processos a serem desenvolvidos nas escolas. Danyluk (2002, p. 20) sugere que a alfabetização matemática pode ser definida como “o ato de aprender a ler e escrever a linguagem matemática usada nas séries iniciais de escolarização.” Para essa autora a alfabetização matemática acontece quando a criança consegue compreender a leitura e a escrita matemática, entendendo seus conceitos fundamentais.

O letramento matemático é um processo complementar à alfabetização matemática. Para Gomes e Bernardi (2022, p. 66) o letramento matemático ocorre quando:

O aluno se torna capaz de se comunicar, de argumentar e de aplicar conhecimentos, baseado nas ideias e conceitos matemáticos nas resoluções de problemas do dia a dia, ele desenvolve processos de investigação matemática e de resolução de problemas.

Assim, ensinar matemática vai além das etapas de apresentar números e conceitos, resolver cálculos e problemas, memorizar fatos e fórmulas, entre outras competências.

A aprendizagem da matemática deve caminhar junto com a sua aplicabilidade no cotidiano, ou seja, o aluno deve saber ler, escrever, interpretar, argumentar e usar a linguagem matemática em diferentes contextos sociais, considerando as necessidades da vida.

O Programa Internacional de Avaliação de Estudantes (PISA) afirma que o letramento matemático envolve:

[...] a capacidade de um indivíduo para identificar e entender o papel que a matemática representa no mundo, fazer julgamentos matemáticos bem fundamentados e empregar a matemática de forma que satisfaçam as necessidades gerais do indivíduo e de sua vida futura como um cidadão construtivo, preocupado e reflexivo. (PISA, 2010, p.1)

Portanto, o letramento matemático deve permear as práticas pedagógicas dos professores desde o início do processo de escolarização até os níveis subsequentes da educação básica. Segundo a Base Nacional Comum Curricular (BNCC):

O conhecimento matemático é necessário para todos os alunos da Educação Básica, seja por sua grande aplicação na sociedade contemporânea, seja pelas suas potencialidades na formação de cidadãos críticos, cientes de suas responsabilidades sociais. (BRASIL, 2017, p. 263)

O letramento matemático dá um novo sentido para os alunos aprenderem matemática, pois a partir dele é possível entender a aplicação dos conceitos matemáticos no dia a dia, ajudando a resolver problemas e a entender seu significado. No caso da Educação Infantil, ele deve acontecer de forma lúdica e

prazerosa, sempre respeitando o nível de desenvolvimento das crianças, e seus diferentes ritmos de aprendizagem.

2.2 Transtorno do Espectro Autista (TEA)

O foco principal dessa pesquisa é o desenvolvimento do letramento matemático com crianças que apresentam o Transtorno do Espectro Autista (TEA). Assim, foi feito um estudo bibliográfico sobre o TEA, para entender melhor as especificidades das crianças que apresentam esse transtorno.

Segundo o Manual Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais (DSM – V) o Transtorno do Espectro Autista se caracteriza por:

[...] por déficits persistentes na comunicação social e na interação social em múltiplos contextos, incluindo déficits na reciprocidade social, em comportamentos não verbais de comunicação usados para interação social e em habilidades para desenvolver, manter e compreender relacionamentos. Além dos déficits na comunicação social, o diagnóstico do transtorno do espectro autista requer a presença de padrões restritos e repetitivos de comportamento, interesses ou atividades. (APA, 2014, p. 31)

De acordo com Giaretta (2021, p. 9) o autismo é considerado um distúrbio do neurodesenvolvimento, que vem sendo estudado há décadas pelos cientistas em vários países do mundo. Por ter características específicas, o TEA necessita da avaliação e do trabalho de uma equipe com multiprofissionais para a realização dos atendimentos.

Sobre a manifestação dos primeiros sinais desse distúrbio na criança, Mello (2007, p. 16) ressalta que ele pode aparecer em idade muito precoce, antes mesmo dos três anos. Esses sinais são perceptíveis na comunicação, na interação social e na capacidade de adaptação da criança às situações do cotidiano.

Para Associação de Amigos do Autista (AMA), o conceito de autismo que precisa de intervenção, perpassa pelo distúrbio do comportamento em três áreas: comunicação, socialização e imaginação. (MELLO, 2007).

No caso da comunicação, a criança pode manifestar dificuldades com a linguagem verbal e não verbal, incluindo gestos, expressões, ritmo, repetição, entre outros aspectos.

Já a socialização se apresenta comprometida quando a criança tem

dificuldade de interação social, compartilhamento de sentimentos e emoções e ausência de diferenciação de pessoas.

A dificuldade no uso da imaginação ocorre em diferentes áreas do pensamento, da linguagem e do comportamento da criança. Essa dificuldade pode ser observada na forma de brincar, no interesse específico e profundo por algum assunto e na falta de criatividade para propor algo diferente, dando preferência para a repetição.

Em relação ao TEA aqui no Brasil, o Ministério da Saúde elaborou um manual de “Diretrizes de Atenção à Reabilitação da Pessoa com Transtornos do Espectro Autista” (BRASIL, 2014), para auxiliar os multiprofissionais da saúde na identificação de sinais e sintomas do transtorno do neurodesenvolvimento. Esse material serve de guia para o diagnóstico precoce do autismo em crianças, desde os primeiros anos de vida, sendo uma referência para os profissionais que lidam com essa faixa de idade.

O documento citado propõe alguns pontos esperados no desenvolvimento de crianças típicas e de crianças atípicas, sinalizando um possível atraso no desenvolvimento, até que aconteça um diagnóstico mais preciso sobre o TEA (BRASIL, 2014).

Entretanto, mesmo com os avanços nas pesquisas que refletem na possibilidade de trazer um diagnóstico mais precoce, no Brasil esse processo ainda ocorre de maneira lenta e modesta.

Persiste, em muitos casos, a dificuldade de acesso aos profissionais da saúde pública por parte das famílias que possuem crianças com TEA. Além disso, temos também a barreira do preconceito e da falta de informação por parte dos pais. Muitas vezes, a família adia a busca por um diagnóstico clínico, e conseqüentemente o acompanhamento multiprofissional da criança desde pequena (MASI; DEMAYO; GLOZIER; GUASTELLA, 2017).

2.3 A inclusão de crianças autistas no ensino regular do Brasil

A educação inclusiva no sistema de ensino regular brasileiro tem sido bastante discutida em nossa sociedade. Um dos avanços para essa discussão veio com a aprovação da última Constituição Brasileira de 1988:

Em 1988, a Constituição da República Federativa do Brasil apresenta diversos dispositivos baseados no princípio da igualdade, da autonomia e da dignidade da pessoa humana, além da proteção das pessoas com deficiência. Essa Constituição é um marco de avanços em relação aos direitos das pessoas com deficiência, refletindo as conquistas desse grupo que, por muitos anos, ficou à margem do ordenamento jurídico. (BUENO, BUENO, PORTILHO, 2023, p. 11)

Vale ressaltar que a discussão em relação à educação inclusiva neste momento também estava em pauta em outros países do mundo. Em 1994, aconteceu na Espanha a Conferência Mundial de Necessidades Educativas Especiais, que propiciou a elaboração da Declaração de Salamanca. Segundo Bueno; Bueno; Portilho (2023) esse documento veio para promover a educação inclusiva em todo o mundo, com o objetivo de nortear os caminhos e as atitudes para se alcançar uma educação de qualidade para todas as pessoas.

No Brasil, em 1996 foi aprovada a Lei de Diretrizes e Bases da Educação (LDB), (Lei de nº. 9394/96). Nessa lei o capítulo V, art. 58 trata da Educação Especial, ela é definida como

[...] a modalidade de educação escolar, oferecida preferencialmente na rede regular de ensino, para educandos portadores de necessidades especiais. (BRASIL, 1996, p. 1)

Essa lei representa um grande avanço para a educação especial e inclusiva, pois prioriza o atendimento dos alunos especiais, preferencialmente nas escolas regulares. Vale lembrar, que anteriormente poucas crianças com deficiência tinham acesso à escolarização e, quando, procuravam esse atendimento muitas delas eram direcionadas as chamadas Escolas Especiais.

No ano de 2001 foi aprovada a Resolução nº 2/2001 do Conselho Nacional de Educação (BRASIL, 2001) que estabelece as Diretrizes Nacionais para a Educação Especial na Educação Básica do Brasil. Essa resolução defende que todos os alunos devem ser matriculados no sistema de ensino regular, cabendo às escolas a organização para o atendimento aos educandos com necessidades educacionais especiais (art. 2º), o que contempla, portanto, o Atendimento Educacional Especializado (AEE), complementar ou suplementar à escolarização (Bueno; Bueno; Portilho, 2023).

Outro marco importante para a garantia dos direitos das pessoas com deficiência foi a publicação do Estatuto da Pessoa com Deficiência, em 06 de julho

de 2015. Esse Estatuto estabeleceu a Lei Brasileira de Inclusão (LBI) - Lei nº. 13.146. Nessa lei temos vários artigos que tratam dos direitos das pessoas com deficiência. Entre eles podemos citar o Art. 4º, que declara que

Toda pessoa com deficiência tem direito à igualdade de oportunidades com as demais pessoas e não sofrerá nenhuma espécie de discriminação. (BRASIL, 2015, p. 3)

Mesmo com tantos avanços na legislação que garante os direitos para as pessoas com deficiência, a Educação Inclusiva ainda representa um grande desafio para as escolas públicas brasileiras. Segundo BUENO, BUENO, PORTILHO (2023):

A Educação Inclusiva ainda é um grande desafio, mesmo com as mudanças educacionais ocorridas ao longo da história brasileira, principalmente quando se trata não apenas de integrar a pessoa/estudante com deficiência em salas de aula regulares, mas de estabelecer relações eficazes que favoreçam o atendimento igualitário entre os estudantes com e sem deficiência, para que todos se sintam incluídos no contexto escolar e social. (BUENO, BUENO, PORTILHO, 2023, p.3)

No caso das crianças que apresentam o TEA tem-se várias polêmicas e restrições, principalmente devido aos vários níveis do espectro autista que o aluno pode apresentar, tanto social como cognitivo, o que de certa forma dificulta a inserção e a integração dessa criança em uma sala de aula convencional.

No espectro autista cada criança possui déficits e particularidades únicas, por isso é crucial compreender cada critério individualmente e determinar o nível em que a criança se enquadra. Conforme o Manual Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais (DSM-V), citado por Giaretta (2021, p. 21), os critérios utilizados para identificação do nível são categorizados de acordo com a intensidade e a severidade dos sintomas e características.

Portanto, após uma breve síntese, os seguintes níveis foram descritos:

Nível 1: é considerado leve, pois o indivíduo desse grau apresenta alta funcionalidade. Nesse caso, a criança demanda apoio especializado e constante nos déficits identificados, porém com assistência reduzida. Os exemplos de características que podemos observar nos indivíduos com TEA, nível 1, são: déficits na interação social e na comunicação, pouco interesse em compartilhar, pouca

autonomia para o autocuidado e déficit na organização e no planejamento.

Nível 2: denominado moderado, a criança apresenta média funcionalidade, podendo demonstrar prejuízos no comportamento. O indivíduo com TEA nível 2 precisa de auxílio intensificado, especializado e constante na interação social, na comunicação e também para executar atividades da vida diária. Alguns exemplos de características encontradas nesses indivíduos são: déficits na comunicação que exigem mediação nos diálogos e interações sociais, podendo ou não apresentar oralidade. Além disso, podemos citar dificuldades na atenção e na concentração e resistência para se adaptar a mudanças de rotina.

Nível 3: esse nível é classificado como severo porque o indivíduo apresenta baixa funcionalidade. Observa-se prejuízos intensos e graves no comportamento. O indivíduo com TEA nível 3 exige auxílio intensificado, especializado, constante e permanente durante toda a vida, para realizar atividades simples do cotidiano. Podemos identificar nesses indivíduos as seguintes características: déficits graves no comportamento, dificuldades na comunicação e interação social, restrições e seletividade na alimentação, grande resistência para a mudança de rotina e prejuízos na atenção e concentração.

Após a apresentação sucinta das características de cada nível de autismo pode-se perceber a complexidade do tipo de atendimento que pode ser oferecido para cada criança. Nesse sentido, volta-se a reflexão para o papel do professor na proposição de atividades que possam alcançar as especificidades das crianças que possuem esse tipo de transtorno.

Muitas vezes os professores não tiveram uma formação acadêmica adequada para trabalhar com as crianças que apresentam algum tipo de deficiência. Nos cursos de formação os temas relacionados à educação especial são abordados de forma genérica, sem o aprofundamento necessário para entender as características e a complexidade dos transtornos.

Chimenes e Santana (2021) salientam que ao longo da formação docente, há uma quantidade limitada de discussões ou conteúdos específicos sobre o transtorno do espectro autista. Geralmente, o TEA é tratado como uma das várias características dos alunos incluídos na educação especial.

O professor desempenha um papel fundamental na inclusão e socialização das crianças com TEA junto a turma. Ele se torna o responsável por administrar

práticas pedagógicas adaptadas, no intuito de auxiliar o neurodesenvolvimento desse indivíduo e também manter o interesse pela aprendizagem dos conteúdos programáticos para os alunos típicos regulares da turma (GIARETTA, 2021, p. 83).

3- TRABALHOS SOBRE LETRAMENTO MATEMÁTICO COM CRIANÇAS QUE APRESENTAM O TEA

A busca por estudos acadêmicos que abordassem o letramento matemático em estudantes com Transtorno do Espectro Autista (TEA) levou à descoberta de importantes experiências que serão apresentadas nessa parte do trabalho.

A fonte utilizada para o levantamento dos artigos analisados nessa pesquisa foi o Portal de periódicos da CAPES, disponível na internet¹. Para encontrar os trabalhos pertinentes a essa pesquisa foram utilizadas as seguintes palavras chave: letramento matemático, transtorno do espectro autista, educação infantil, matemática, autismo e jogos.

Dentro dos tópicos listados anteriormente foram identificados vários textos que abordavam um dos assuntos de forma específica ou que se destinavam a outros níveis de ensino (fundamental e médio). Como o foco dessa pesquisa é o Ensino Infantil, foram encontrados quatro artigos que estão na interface do letramento matemático, envolvendo a participação de crianças autistas na educação infantil.

O quadro abaixo apresenta os artigos selecionados para descrição e análise no período de 2020 a 2025:

¹ Disponível em < <https://www.periodicos.capes.gov.br/>> As palavras chaves foram usadas de forma combinada: matemática + transtorno do espectro autista, matemática + autismo + infantil, letramento matemático + autismo, matemática + TEA + jogos

Quadro 1 – Artigos selecionados na Capes Periódicos para análise (2020-2025)

N°	Ano	Tipo	Título	Autor(a)/Autores(as)
1	2020	Artigo	Modelagem matemática na educação infantil: uma experiência realizada com crianças que apresentam espectro autista	Ana Caroline Zampirolli; Lílian Akemi Kato
2	2021	Artigo	Saberes evidenciados no desenvolvimento da Numeracia: vivências com o número zero na Educação Infantil	Roseli Rosalino Dias da Silva Angelino; Solange Hassan Ahmad Ali Fernandes
3	2023	Artigo	O ensino de Matemática para um aluno com Transtorno do Espectro do Autismo – uma experiência na Educação Infantil	Helen Cristiane da Silva Theodoro; Carolina Severino Lopes da Costa
4	2024	Artigo	Jogos matemáticos: recursos potencializadores da aprendizagem de alunos com TEA	Sandra da Conceição Cunha; Roseanne Bruna dos Santos Araújo; Maria da Conceição Gomes de Souza

Fonte: Elaborado pelo autor, 2025.

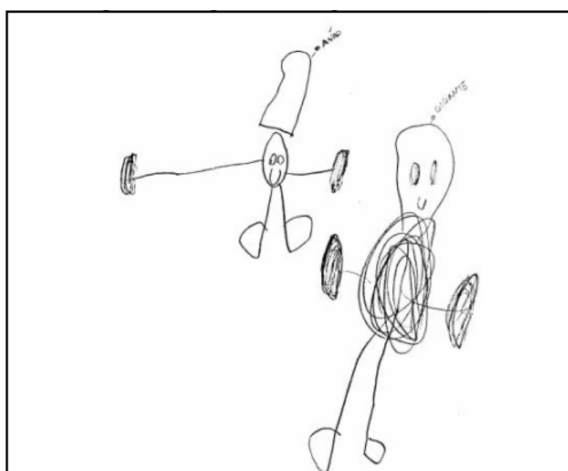
3.1 Caracterização dos artigos selecionados

Após a leitura minuciosa dos artigos encontrados foi feita uma breve síntese dos mesmos, na tentativa de identificar suas características e contribuições para o tema principal dessa pesquisa que é o letramento matemático com crianças autistas. Assim, temos:

O Artigo 1 que tem como título “Modelagem matemática na educação infantil: uma experiência realizada com crianças que apresentam espectro autista”, foi escrito por Ana Caroline Zampirolli e Lílian Akemi Kato. Esse artigo foi apresentado como trabalho de conclusão de curso de pós-graduação na Universidade Estadual do Maringá, no ano de 2020.

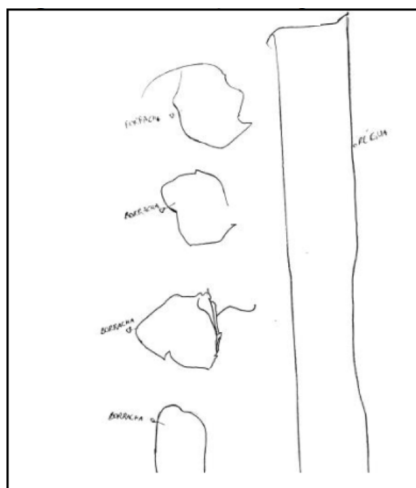
Trata-se de uma pesquisa realizada com dois alunos autistas, com faixa etária de 4 a 5 anos na Educação Infantil. Durante o desenvolvimento do trabalho foram aplicadas atividades envolvendo conceitos matemáticos de seriação, ordenação e classificação com o uso de material concreto. Foram exploradas diferentes noções e conceitos, tais como: formas geométricas, cores primárias, baixo e alto, pequeno e grande. Todas as tarefas propostas eram realizadas em grupo na sala de aula e, posteriormente, eram registradas por cada aluno individualmente. Como podem ser visualizadas nas Figuras, 1, 2, 3 e 4.

Figuras 1: Conceito de grande/pequeno, maior/menor



Fonte: Zampirolli, Kato (2020).

Figura 2: Conceito de medidas, utilizando régua e borrachas



Fonte: Zampirolli, Kato (2020).

Figura 3: Conceito de classificação – alimentação saudável



Fonte: Zampirolli, Kato (2020).

Figura 4: Conceito: formas geométricas



Fonte: Zampirolli, Kato (2020).

A execução das atividades teve a participação de uma professora de apoio que auxiliou nas tarefas e ajudou na coleta de dados, para posteriormente, serem

utilizados em uma Modelagem Matemática (MM).

As atividades registradas pelos alunos autistas foram acompanhadas pelas autoras, servindo como base de dados, vários desenhos e palavras escritas, que proporcionarão, futuramente, a construção de um modelamento matemático. Pereira e Schipanski (2017, p.14) apud Zampiroli e Kato (2020, p. 139) defendem que:

[...] a Modelagem tem potencial para o desenvolvimento social, pois possibilita o trabalho em grupo, as discussões e socializações das ideias, fazendo do aluno o protagonista em sala de aula, sendo corresponsável pela sua aprendizagem.

Os resultados do trabalho também apontaram que mesmo com as limitações de comunicação houve envolvimento e participação das crianças autistas nas atividades propostas.

O Artigo 2, intitulado “Saberes evidenciados no desenvolvimento da Numeracia: vivências com o número zero na Educação Infantil”, escrito por Roseli Rosalino Dias da Silva Angelino e Solange Hassan Ahmad Ali Fernandes, foi apresentado na revista da Sociedade Brasileira de Educação Matemática (SBEM), no ano de 2021.

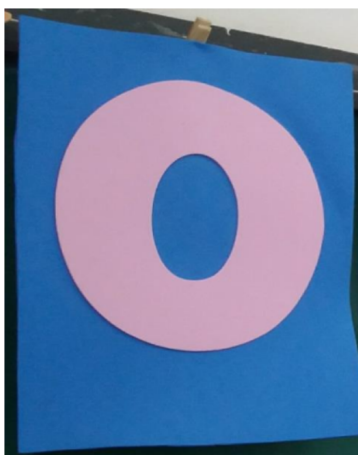
As atividades foram desenvolvidas com uma turma de Educação Infantil, na faixa etária de 4 a 5 anos, que contava com a presença de dois alunos autistas, que tinham o auxílio de uma profissional de apoio. Esse artigo apresenta vários conhecimentos matemáticos, inseridos no Campo de Experiência - Espaços, tempos, quantidades, relações e transformações (BRASIL, 2017, p. 42). O enfoque foi o trabalho com a Numeracia de forma lúdica e com o uso de atividades multissensoriais. Segundo Goos, Geiger e Dole (2012) o termo Numeracia foi originalmente definido pelo Ministério da Educação de Londres como “a imagem da alfabetização matemática envolvendo pensamento quantitativo”.

As atividades aplicadas em sala envolveram os conceitos matemáticos de número e quantidade, com a representação da sequência dos números e pequenos pontos simbolizando a quantidade. Os alunos estavam organizados em grupos distribuídos em mesas separadas. Foram feitas perguntas que relacionavam o número à quantidade de bolinhas que tinha neles, para que as crianças pudessem identificá-los, conforme a Figura 5.

Figura 5: Números e quantidades

Fonte: Angelino, Fernandes (2021).

As autoras ressaltam a importância do brincar, nessa fase de ensino, para o desenvolvimento de ações educativas. Além disso, elas destacaram a relevância da aprendizagem colaborativa no qual o professor é um mediador do processo de ensino e os alunos são sujeitos ativos na construção do conhecimento. Em uma dessas situações, os alunos questionaram a presença do número zero, onde ele é usado e de que forma ele aparece na sequência dos números, mesmo sem os professores terem mencionado esse número, conforme a Figura 6.

Figura 6: Número zero

Fonte: Angelino, Fernandes (2021).

Por meio do lúdico e das brincadeiras os alunos podem expressar com o uso de diferentes linguagens (verbal e não verbal) suas noções sobre quantidades e números.

Os resultados foram bem satisfatórios, pois houve o envolvimento dos alunos autistas nas atividades em grupo e a turma se mostrou bem acolhedora com esses colegas.

O Artigo 3, denominado “O ensino de matemática para um aluno com Transtorno do Espectro do Autismo – uma experiência na educação infantil”, foi escrito por Helen Cristiane da Silva Theodoro e Carolina Severino Lopes da Costa. Ele foi apresentado na revista *Contribuciones a Las Ciencias Sociales*, no ano de 2023.

A investigação foi realizada com apenas um aluno autista na sala de aula, com faixa etária de 4 a 5 anos na Educação Infantil. O artigo relata a utilização das pranchas de comunicação alternativa no processo de ensino aprendizagem com um aluno autista. As pranchas foram utilizadas para trabalhar além de questões do cotidiano escolar, algumas noções matemáticas, como o conceito de sequência numérica.

O estudo sobre as pranchas está baseado nos conceitos de alguns programas utilizados para alunos com TEA, como o ABA (Applied Behavior Analysis), TEACCH (Treatment and Education of Autistic and related Communication handicapped Children) e PECS (Picture Exchange Communication System), observado suas características e singularidade sobre cada aplicação.

O programa ABA tem por intuito ensinar a criança os comportamentos e habilidades que ela não pratica frequentemente ou que ainda não possui. Para sua aplicação é necessário observar e fazer uma avaliação diagnóstica dos comportamentos que precisam ser trabalhados com a criança. Os avanços alcançados pela criança, em relação às mudanças de comportamento, devem ser valorizados e acompanhados de reforço positivo.

O TEACCH é um programa destinado à organização do espaço físico, por meio de informações visuais, rotinas e atividades sistemáticas. Seu objetivo é desenvolver a autonomia do aluno no seu cotidiano, preparando-o para a vida adulta. Esse programa utiliza vários recursos como imagens, fotos, cores, sons, tudo que envolve o ambiente a sua volta e facilite uma comunicação alternativa.

O PECS é um programa destinado à comunicação com aqueles alunos que ainda não desenvolveram a linguagem verbal. Trata-se da apresentação de imagens que serão escolhidas pelo aluno de acordo com suas intenções e desejos de comunicação. O uso desse programa pode contribuir para minimizar comportamentos agressivos e atitudes indesejadas.

No caso da sequência numérica foram confeccionados materiais concretos com uso de etileno-vinil-acetato (EVA) e papelão. Um dos materiais era composto de

números com velcro para fixação e o outro era o desenho de duas mãos para associação de contagem com dedos. Ambos materiais permitiam a manipulação em diferentes situações de ensino, conforme a Figura 7.

Figura 7: Sequência Numérica – Pranchas de comunicação



Fonte: Theodoro, Costa (2023).

Os resultados alcançados com o uso desse material foram positivos, pois houve participação, interesse e assimilação do aluno com os números.

O Artigo 4 – denominado “Jogos matemáticos: recursos potencializadores da aprendizagem de alunos com TEA”, foi escrito por Sandra da Conceição Cunha, Roseanne Bruna dos Santos Araújo e Maria da Conceição Gomes de Souza, sendo divulgado na Revista de Educação, Ciência e Saúde, no ano de 2024.

O artigo menciona que as atividades realizadas foram com um aluno autista, em uma sala de AEE. Essas atividades envolveram o uso de jogos para ensinar noções matemáticas. Segundo Moura (1992) o jogo pode ser um dos recursos para o ensino de Matemática. Ele tem o papel de auxiliar na compreensão do conteúdo, propiciando o desenvolvimento de habilidades e a construção de um novo conhecimento a partir de noções já pré-existentes no indivíduo.

O uso de materiais concretos, no ensino de Matemática, pode contribuir para a assimilação das noções e conceitos por parte dos alunos autistas. Assim, o aluno é incentivado a desenvolver seu raciocínio, a imaginação, o pensamento, a concentração e a atenção. Os conceitos matemáticos trabalhados com este aluno foram operações fundamentais e raciocínio lógico. Durante a observação das

atividades propostas verificou-se que esse aluno tinha interesse e foco para a matemática.

Foi construído para trabalhar com o aluno dois jogos. O primeiro era chamado de “Jogo da Senha”, que envolvia sequências de cores de cubos coloridos. O outro jogo denominado “Tabuleiro das operações”, foi utilizado para realizar algumas operações fundamentais aleatoriamente, como mostrado na Figura 8.

Figura 8: Jogo da Senha e Tabuleiro das Operações



Fonte: Cunha, Araújo, Souza (2024).

O resultado foi muito satisfatório, pois o aluno demonstrou interesse para resolver os desafios matemáticos e conseguiu dominar alguns conceitos das operações fundamentais. Toda a pesquisa foi realizada com a intervenção de uma professora da sala de AEE.

Portanto, os artigos analisados destacam diferentes formas de desenvolvimento das noções matemáticas com crianças autistas. Percebeu-se que um dos pontos importantes para o alcance dos objetivos propostos nas atividades foi a adaptação do material às necessidades das crianças autistas e o acompanhamento individual das mesmas.

4- ANÁLISE DOS ARTIGOS ESTUDADOS

De maneira geral, os artigos apresentados demonstraram a importância das atividades lúdicas para o desenvolvimento do Letramento Matemático com os alunos com TEA. O uso dessas atividades possibilitou a esses alunos explorar habilidades de percepção, análise e compreensão de algumas noções matemáticas de forma significativa e contextualizada.

No primeiro artigo no que diz respeito à participação em grupo, tudo transcorreu muito bem, sem qualquer problema entre os alunos autistas e seus colegas de classe. No entanto, ao analisar o registro individual dos alunos autistas, notou-se uma diferença de compreensão dos conceitos trabalhados. Um dos alunos conseguiu fazer o registro de forma clara e objetiva, dentro do esperado para a atividade proposta. Enquanto o outro fez um registro mais simples e com poucos detalhes, exigindo uma interpretação mais aguçada dos desenhos.

Essa constatação evidencia que cada aluno autista tem o seu ritmo de aprendizagem em função de suas características individuais.

No segundo artigo, as atividades foram conduzidas com todo o grupo de alunos da turma, incluindo os autistas. Foi avaliada a participação, a percepção, a interação social com os colegas e a compreensão dos conceitos matemáticos propostos.

Nas atividades propostas foi notória a dificuldade dos alunos autistas em entender os conceitos de número e quantidades. No entanto, a ajuda dos colegas e o envolvimento deles em auxiliar na compreensão do que o professor apresentava facilitou a participação dos alunos autistas nas atividades.

A assimilação das noções matemáticas ocorreu de maneira positiva, respeitando o processo e o tempo de cada um, transformando a atividade em uma experiência prazerosa e enriquecedora. Isso se tornou especialmente evidente quando os próprios alunos questionaram a presença do número zero na sequência numérica. Após o esclarecimento do professor, os estudantes tentaram explicar aos alunos autistas como o número zero era utilizado, ou seja, os alunos se tornaram protagonistas do seu próprio aprendizado.

O terceiro artigo mostra que na ausência da linguagem verbal, por parte do aluno autista, é fundamental o uso de pranchas de comunicação. É um desafio para o professor ensinar um conceito matemático a um aluno que não se comunica verbalmente e que está no nível três do espectro autista. Por esse motivo, os

programas de ensino como ABA, TEACCH e PECS são essenciais para apoiar tanto o professor quanto o aluno, permitindo que o estudante demonstre e sinalize suas respostas, o que deseja ou compreendeu sobre o que foi apresentado, além de seus sentimentos, alegrias e angústias que não consegue expressar oralmente.

Elaboraram-se pranchas referentes aos números de identificação e sua assimilação, utilizando os desenhos dos dedos das mãos para ilustrar como a representação numérica pode ser feita por meio dos dedos. A percepção do aluno foi bastante positiva e o progresso foi considerado aceitável. No entanto, as frequentes ausências do aluno à escola, por diversos motivos, impediram uma aprendizagem mais enriquecedora, sendo necessário retornar quase sempre ao mesmo ponto de ensino em que o aluno havia começado quando estava presente na escola.

O quarto artigo abordou atividades realizadas com um único aluno autista em uma sala de AEE, evidenciando como a percepção do foco da criança com autismo é crucial para seu desenvolvimento. Observou-se que o aluno possuía uma excelente capacidade de assimilação em relação às questões matemáticas e gostava de desafios que envolviam sequência numérica. Portanto, foram empregados jogos matemáticos para reforçar alguns conceitos fundamentais e seu raciocínio lógico.

O aluno em questão demonstrou um progresso notável em relação ao que foi ensinado em matemática. Sua compreensão de como fazer e resolver as tarefas foi satisfatória, e seu aproveitamento foi muito bom. Isso mostra que observar e entender o foco dessas crianças pode ser um caminho facilitador para melhorar o processo de ensino-aprendizagem para alunos com TEA.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao longo deste trabalho de pesquisa foi feito um estudo e uma análise de artigos que tratam do letramento matemático com crianças autistas na Educação Infantil. Este estudo possibilitou o entendimento de que o espectro autista possui um conjunto de características marcantes, notadas como a dificuldade ou a falta de comunicação e o desenvolvimento da linguagem verbal, movimentos repetitivos, cognição motora afetada, isolamento social e também interesse restrito e estereotipado. Todos esses sintomas podem refletir nas dificuldades do desenvolvimento pedagógico em uma sala de aula.

É importante enfatizar a relevância de um ensino personalizado e diversificado, que considere as competências e necessidades de cada estudante com autismo. Nem sempre a abordagem desenvolvida para um aluno será aplicável a outro. Isso evidencia a ausência de orientações claras e efetivas na literatura para educadores que lidam com estudantes com TEA. Desse modo, ressalta-se:

Não há, portanto, uma fórmula ou caminho único para se alfabetizar crianças que se encontram nesse espectro. Torna-se relevante conhecer a criança, entender de que forma percebe o mundo, integra as sensações, de que maneira reage aos estímulos ambientais, como se comunica, enfim, como aprende. Entendido isso, o caminho é modificar o ambiente e adequar as estratégias às necessidades da criança com TEA. (UZÉDA, 2019, p. 49)

De acordo com os artigos analisados, o letramento matemático pode ser desenvolvido com o uso de diferentes estratégias e recursos, tais como: materiais manipulativos, brinquedos e brincadeiras, pranchas de comunicação e o uso dos métodos ABA, TEACCH e PECS e os jogos.

Os alunos autistas, geralmente, têm dificuldade de generalizar, por isso, é importante oferecer atividades diversificadas, porém com o mesmo sentido pretendido. O uso de diferentes estratégias pode auxiliar na compreensão e na fixação do conteúdo proposto. Também permite que o professor conheça os focos de interesse do aluno que poderão ser usados nas próximas atividades. Conforme Gomes (2007, p.347) menciona:

[...] crianças com autismo geralmente aprendiam a responder a parte de um estímulo complexo e não mantinham a atenção no estímulo como um todo, ou seja, quando era apresentada à criança uma figura complexa, com muitos detalhes, ela mantinha a atenção em apenas um dos detalhes e não via a figura como um todo. A mesma reação também pôde ser verificada na apresentação simultânea de estímulos visuais e auditivos [...], geralmente um dos elementos do estímulo composto (estímulo visual ou estímulo auditivo) exercia controle discriminativo, o outro era aparentemente ignorado.

É necessário que o professor e outros educadores que participam do processo educativo com a criança autista tenham sensibilidade, paciência e perseverança, pois os desafios serão diários e as conquistas surgirão lentamente, e não de imediato. Também, não se pode esquecer a importância da participação das famílias nesse processo. A parceria da família com a escola é um aspecto relevante para o desenvolvimento de qualquer criança, especialmente daquelas que demandam um cuidado e uma atenção especial.

Deste modo, é fundamental adaptar as práticas pedagógicas às especificidades das crianças com TEA. Espera-se que este estudo contribua para práticas mais inclusivas e significativas na Educação Infantil, especialmente no que se refere ao letramento matemático com crianças autistas. Assim, acredita-se que num futuro próximo o ambiente da escola possa ser um espaço democrático e acolhedor para todos os alunos, independente de suas características e necessidades.

REFERÊNCIAS

ANGELINO, R. R. D. S.; FERNANDES, S. H. A. A. Saberes evidenciados no desenvolvimento da Numeracia: vivências com o número zero na Educação Infantil. **Educação Matemática em Revista**, [S. l.], v. 26, n. 71, p. 17–30, 2021. Disponível

em: <https://www.sbemrasil.org.br/periodicos/index.php/emr/article/view/2700>. Acesso em: 01 jul. 2025.

APA – American Psychiatric Association. **Manual Diagnostico e Estatístico de Transtornos Mentais: DSM-5**. 5. Ed. Porto Alegre: Artmed, 2014.

BRASIL. **Aspectos Históricos da Educação Inclusiva no Brasil**. https://periodicos.fclar.unesp.br/iberoamericana/article/view/17822/16838#content/citation_reference_19. Lei n. 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional: Presidência da República, Brasília, DF, 1996. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/...l_03/leis/l9394.htm. Acesso em: 2 jul. 2025.

BRASIL. Base Nacional Comum Curricular (BNCC). **Educação é a base**. Brasília, MEC/CONSED/UNDIME, 2017.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Ações Programáticas Estratégicas. **Diretrizes de Atenção à Reabilitação da Pessoa com Transtornos do Espectro do Autismo (TEA)** / Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde, Departamento de Ações Programáticas Estratégicas. – Brasília: Ministério da Saúde, 2014. Disponível em: https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/diretrizes_atencao_reabilitacao_pessoa_autismo.pdf Acesso em: 20 jun. 2024.

BRASIL. Resolução CNE/CEB n. 2, de 11 de setembro de 2001. **Institui Diretrizes Nacionais para a Educação Especial na Educação Básica**: CNE, Brasília, DF, 2001. Disponível em: <https://normativasconselhos.mec.gov.br/...NCIATURA>. Acesso em: 5 jul. 2025.

BRASIL. Lei n. 13.146, de 06 de julho de 2015. **Institui a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Estatuto da Pessoa com Deficiência)**: Presidência da República, Brasília, DF, 2015. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/.../2015/Lei/L13146.htm>. Acesso em: 5 jul. 2025.

BUENO, Josiane Jocoski ; BUENO, Sávio; PORTILHO, Evelise Maria Labatut **Aspectos históricos da educação inclusiva no Brasil**. Revista Ibero-Americana de Estudos em Educação, Araraquara, v. 18, n. 00, p. e023038, 2023. DOI:1021723/naee v1800 17822. Disponível em: <https://periodicos.fclar.unesp.br/iberoamericana/article/vew/17822>. Acesso em: 3 out. 2024.

CHIMENES, G.; SANTANA, M. L. **Desafios e possibilidades de práticas pedagógicas de professores frente as crianças e estudantes com autismo na escola regular**. Múltiplos Acessos, v. 5, n. 2, p. 92-107, 16 abr. 2021. Disponível em: <http://www.multiplosacessos.com/multaccess/index.php/multaccess/article/view/161>. Acesso em: 12 set. 2024.

CRUZ, F. C.; MOREIRA, G. E. Feedback da avaliação: perspectiva inclusiva da criança em contextos da educação infantil e transtorno do espectro autista. **Revista de Gestão e Avaliação Educacional**, [S. l.], p. e74143, p. 1–25, 2023. DOI: 10.5902/2318133874143. Disponível em: <https://periodicos.ufsm.br/regae/article/view/74143>. Acesso em: 28 jun. 2025.

CUNHA, S. C. C.; SANTOS ARAÚJO, R. B.; GOMES DE SOUZA, M. C. JOGOS MATEMÁTICOS: RECURSOS POTENCIALIZADORES DA APRENDIZAGEM DE ALUNOS COM TEA. **Journal of Education Science and Health**, [S. l.], v. 4, n. 3, p. 1–11, 2024. DOI: 10.52832/jesh.v4i3.453. Disponível em: <https://bio10publicacao.com.br/jesh/article/view/453>. Acesso em: 28 jun. 2025.

DANYLUK, O. **Alfabetização matemática: as primeiras manifestações da escrita infantil**. Passo Fundo: EDIUPF, 2002.

DELÁZARI, ELIANE. **Letramento Matemático: vamos conhecer?**. Inovar Educação de Excelência. Março 2023, Disponível em: <https://inovareducacaodeexcelencia.com/blog/letramento-matematico-vamos-conhecer#:~:text=Ao%20aproximar%20conceitos%20e%20conjuntos,interessante%20e%20prazeroso%20de%20aprender>. Acesso em: 27 mai. 2025.

GIARETTA, NADIA. **Transtorno do Espectro Autista**. Curitiba - PR: ISDE BRASIL S/A, 2021. 1. Ed.

GOMES, C. G. S. **Autismo e ensino de habilidades acadêmicas: adição e subtração**. Revista Brasileira de Educação Especial, Set.-Dez., v.13, n.3, Marília, 2007, p. 345-364.

GOMES, J. M., & BERNARDI, L. dos S. (2022). **Alfabetização e Letramento Matemático: Falando da Matemática**. *Revista Paranaense De Educação Matemática*, 11(26), 66–82. Disponível em: <https://periodicos.unespar.edu.br/rpem/article/view/5206>. Acesso em: 29 jun. 2025.

GOOS, M., GEIGER, V., DOLE, S. (2012). Auditing the Numeracy Demands of the Middle Years Curriculum, PNA **Revista de Investigación en Didáctica de La Matemática**, V.6, N. 4, p. 147- 158. (SBP, 2019) Sociedade Brasileira de Pedagogia. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/50384101_Auditing_the_numeracy_demands_of_the_middle_years_curriculum. Acesso em: 30 jun. 2025.

GUEDES, Nelzira Prestes da Silva; TADA, Iracema Neno Cecilio. **A Produção Científica Brasileira sobre Autismo na Psicologia e na Educação**. Psicologia: Teoria e Pesquisa. instituto de Psicologia, Universidade de Brasília, v. 31, n. 3, p. 303-309, jul./set. 2015. DOI: 10.1590/0102-37722015032188303309. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ptp/a/wHQxZZWnLQKtnJS447QfpFb/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 05 jul. 2025.

MARTINS, H. H. T. de S. **“Metodologia qualitativa de pesquisa”**. Educação & Pesquisa, São Paulo, v. 30, n. 2, p. 289-300, ago. 2004.

MASI, A., DEMAYO, M. M., GLOZIER, N., GUASTELLA, A. J. (2017). **An Overview of Autism Spectrum Disorder, Heterogeneity and Treatment Options**. *Neuroscience Bulletin*, 33(2), 183-193, 2017. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1007/s12264-017-0100-y>. Acesso em: 15 ago. 2024.

MELLO. Colaboração: VATAVUK, M. de C. 6.ed. São Paulo: AMA; Brasília: CORDE, 2007.

MENDES, H.M. et al. **Transtorno do Espectro do Autismo (TEA) e a aprendizagem da Matemática**. IN. Educação matemática: olhares e reflexões / Organizadores Diléia da Silva Brun Scatamburlo, Enoque da Silva Reis. Ponta Grossa - PR: Atena, 2021. Disponível em: https://www.academia.edu/50807635/Educa%C3%A7%C3%A3o_matem%C3%A1tica_Olhares_e_reflex%C3%B5es_Atena_Editora_. Acesso em: 08 jul. 2025.

MONTEIRO, PRISCILA. **Matemática e sempre abstrata**. Nova Escola. Novembro 2019, Disponível em: [https://novaescola.org.br/conteudo/18694/priscila-monteiro-matematica-e-sempre-abstrata#:~:text=%C3%89%20poss%C3%ADvel%20come%C3%A7ar%20a%20propor,Eles%20s%C3%A3o%20uma%20abstra%C3%A7%C3%A3o](https://novaescola.org.br/conteudo/18694/priscila-monteiro-matematica-e-sempre-abstrata#:~:text=%C3%89%20poss%C3%ADvel%20come%C3%A7ar%20a%20propor,Eles%20s%C3%A3o%20uma%20abstra%C3%A7%C3%A3o.). Acesso em: 27 mai. 2025.

MOURA, M. O. de. (1992). **O Jogo e a Construção do Conhecimento Matemático**. Publicação séries e ideias. n. 10. São Paulo 1992. Disponível em: http://www.crmariocovas.sp.gov.br/pdf/ideias_10_p045-053_c.pdf. Acesso em: 04 jul. 2025.

PISA, 2000; **Letramento matemático**. Brasília, 2010. p.01-04. Disponível em: http://download.inep.gov.br/download/internacional/pisa/2010/letramento_matematico.pdf. Acesso em: 23 jun. 2025.

SCHWARTZMAN, J. S. & ARAÚJO, C. A. (Orgs.). **Transtornos do Espectro do Autismo**. São Paulo: Memnon, 2011. Disponível em: <https://www.schwartzman.com.br/downloads-gratuitos>. Acesso em: 08 jul. 2025.

SILVA, M. L.; FERNANDES, F. D. M. **Ensino estruturado e habilidades acadêmicas em crianças com transtorno do espectro autista**. *Revista Psicopedagogia*, São Paulo, v. 34, n. 103, p. 206–215, 2017.

SOARES, M.B. **Letramento e alfabetização: as muitas facetas**. *Revista Brasileira de Educação*, n.25, p.5-17, jan./abr. 2004. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/rbedu/n25/n25a01.pdf> Acesso em: 23 mai. 2023.

SOARES, M. **O que é letramento**. Diário do Grande ABC. Caderno Diário na Escola Santo André, 29 de agosto de 2003, p.3. Disponível em: <https://www.passeidireto.com/arquivo/37848750/magda-soares-o-que-e-letramento> Acesso em: 12 mai. 2023.

SOARES, M. B. **Letramento: um tema em três gêneros**. Belo Horizonte, MG: Autêntica, 1998.

THEODORO, H. C. S.; DA COSTA, C. S. L. O ensino de matemática para um aluno com Transtorno do Espectro do Autismo – uma experiência na educação infantil. **CONTRIBUCIONES A LAS CIENCIAS SOCIALES**, [S. l.], v. 16, n. 4, p. 1675–1693, 2023. DOI: 10.55905/revconv.16n.4-012. Disponível em: <https://ojs.revistacontribuciones.com/ojs/index.php/clcs/article/view/512>. Acesso em: 01 jul. 2025.

TUZZO, S. A.; BRAGA C. F. O processo de triangulação da pesquisa qualitativa: o metafenômeno como gênese. **Revista Pesquisa Qualitativa**, São Paulo, SP, v.4, n.5, p. 140-158, ago., 2016. Disponível em: <https://editora.sepq.org.br/rpq/article/download/38/31/120> Acesso em 05 ago. 2025.

UNESCO. **Os desafios do ensino de matemática na educação básica**. – Brasília: UNESCO; São Carlos: EdUFSCar, 2016. Disponível em: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000246861>. Acesso em: 24 jun. 2025.

UZÊDA, S. Q. **Educação inclusiva**. Salvador: UFBA, Faculdade de Educação; Superintendência de Educação a Distância, 2019.

ZAMPIROLI, A. KATO, L. **Modelagem Matemática na educação infantil: Uma experiência realizada com crianças que apresentam espectro autista**. Revista Valore, Volta Redonda, 6 (Edição Especial): 125-140, 2020. Disponível em: <https://revistavalore.emnuvens.com.br/valore/article/download/795/548/2231>. Acesso em: 30 jun. 2025.