



UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE – FURG  
INSTITUTO DE MATEMÁTICA, ESTATÍSTICA E FÍSICA  
CURSO DE LICENCIATURA EM MATEMÁTICA

**IMEF** INSTITUTO DE  
MATEMÁTICA,  
ESTATÍSTICA E FÍSICA

# **O ENSINO DE MATEMÁTICA NA EDUCAÇÃO BÁSICA PARA ESTUDANTES COM TRANSTORNOS DO ESPECTRO AUTISMO (TEA)**

**Acadêmica:**

Lucielma dos Santos da Silva Corrêa

**Orientador:**

Prof. Dr. Daniel da Silva Silveira

**RIO GRANDE, RS  
2019**

LUCIELMA DOS SANTOS DA SILVA CORRÊA

**O ENSINO DE MATEMÁTICA NA EDUCAÇÃO BÁSICA PARA  
ESTUDANTES COM TRANSTORNOS DO ESPECTRO AUTISMO  
(TEA)**

Trabalho de Conclusão de Curso de Licenciatura em Matemática, apresentado à Universidade Federal do Rio Grande – FURG, como requisito parcial para obtenção de sua conclusão.

**Orientador:**

Prof. Dr. Daniel da Silva Silveira

**RIO GRANDE, RS  
2019**



Universidade Federal do Rio Grande – FURG

Instituto de Matemática, Estatística e Física

Curso de Licenciatura em Matemática

Av. Itália km 8 Bairro Carreiros

Rio Grande-RS CEP: 96.203-900 Fone (53)3293.5411

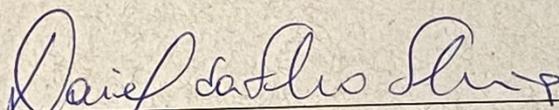
e-mail: imef@furg.br

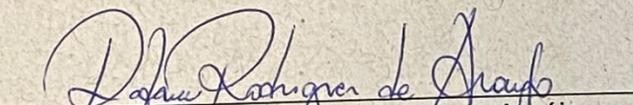
Sítio: www.imef.furg.br

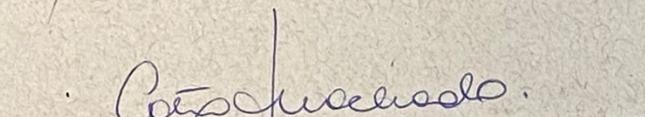


## Ata de Defesa de Monografia

No nono dia do mês de dezembro de 2019, às 9h, no CEAMECIM, no Campus Carreiros, foi realizada a apresentação pública da defesa do Trabalho de Conclusão de Curso da acadêmica **Lucielma dos Santos da Silva Corrêa** intitulada **O ensino de Matemática na Educação Básica para estudantes com Transtornos do Espectro Autista (TEA)**, sob orientação do Prof. Dr. Daniel da Silva Silveira, deste instituto. A banca avaliadora foi composta pela Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Rafaela Rodrigues de Araújo e pela Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Catia Maria dos Santos Machado, ambas do IMEF/FURG. Concluídos os trabalhos de apresentação e arguição, a candidata foi: (X) aprovada por unanimidade; ( ) aprovada somente após satisfazer as exigências que constam na folha de modificações, no prazo fixado pela banca; ( ) reprovada. Na forma regulamentar, foi lavrada a presente ata, que é abaixo assinada pelos membros da banca, na ordem acima relacionada.

  
\_\_\_\_\_  
Prof. Dr. Daniel da Silva Silveira  
Orientador

  
\_\_\_\_\_  
Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Rafaela Rodrigues de Araújo

  
\_\_\_\_\_  
Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Catia Maria dos Santos Machado

## RESUMO

Este trabalho de Conclusão de Curso (TCC), procurou compreender como ocorre o ensino de Matemática para estudantes com Transtorno do Espectro Autista (TEA). Dessa forma, estabeleceu-se para o trabalho dois objetivos: pesquisar como se estabelece o ensino de Matemática com estudantes com TEA em classes comuns do ensino regular; e compreender que elementos balizam a prática do professor de Matemática no trabalho com estudantes com TEA na Educação Básica. A metodologia empregada foi uma revisão bibliográfica sistematizada em artigos dos Anais do Encontro Nacional de Educação Matemática (ENEM), edições de 2016 e 2019, e também, em trabalhos científicos publicados na Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações (BDTD), ambos, com o olhar voltado ao processo de ensinar e de aprender Matemática para Estudantes com TEA. Com base na leitura dos 11 trabalhos encontrados e por meio da Análise de Conteúdo, foram geradas duas categorias denominadas “O desafio de discutir e de experienciar situações da Educação Inclusiva na formação de professores de Matemática” e “Práticas pedagógicas inclusiva no ensino de Matemática”. Destarte, este estudo permitiu concluir que a formação de professores de Matemática carece de espaços de discussão sobre a Educação Inclusiva, especificamente acerca do TEA, bem como aponta para uma formação especializada dos docentes no sentido de poder desenvolver no contexto da aprendizagem as práticas e estratégias que possam estimular nos estudantes o processo cognitivo. Ademais, mais do que utilizar diferentes recursos pedagógicos, é necessário compreender o estudante que chega à escola com suas especificidades, a fim de lançar mão de uma prática educativa que lhe favoreça a inclusão.

**Palavras-chave:** autismo; educação inclusiva; ensino de Matemática.

## SUMÁRIO

Introdução .....	6
1. Autismo: algumas considerações .....	10
1.1 Autismo e suas implicações no cenário educativo .....	11
2. Pesquisas que abordam o processo de ensinar e de aprender matemática para estudantes com TEA .....	14
2.1 Revisão bibliográfica sistematizada .....	15
3. Evidências e compreensões acerca das práticas pedagógicas em matemática com estudantes com TEA .....	21
3.1 Procedimento de análise .....	22
3.2 O desafio de discutir e de experienciar situações da Educação Inclusiva na formação de professores de Matemática .....	23
3.3 Práticas pedagógicas inclusivas no ensino da Matemática .....	26
4. Considerações finais .....	29
Referências .....	32

# INTRODUÇÃO

A sociedade tem sido objeto de muitas mudanças e transformações nos últimos anos o que implica na geração de novas realidades educativas, tanto no âmbito das práticas pedagógicas e curriculares, quanto ao desafio em considerar uma multiculturalidade<sup>1</sup> de saberes e contextos, bem como uma diversidade de sujeitos na escola.

Focalizo este Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) no estudo sobre a diversidade de sujeitos na sala de aula. Nesse sentido, atentei-me a olhar os estudantes com Transtornos do Espectro Autismo (TEA), e mais especificamente, sobre esses sujeitos no contexto do ensino da Matemática na Educação Básica.

Ao longo de minha trajetória no curso de Licenciatura em Matemática da Universidade Federal do Rio Grande (FURG), algumas vivências, que foram acompanhar alunos com TEA em sala de aula e ajudá-los no estudo da Matemática e na resolução de exercícios, me remeteram a discussões e reflexões sobre o ensinar e o aprender essa ciência para estudantes com TEA. Ademais, realizei um estágio não-obrigatório, durante onze meses entre os anos de 2018 e 2019 na Escola Municipal de Ensino Fundamental Clemente Pinto, situado na cidade de Rio Grande/RS, em que ajudei a professora regente nas práticas educativas de duas estudantes com transtorno do espectro autista.

No decorrer dessa atividade na escola fui me aproximando das estudantes e percebi que uma delas possuía muita dificuldade em se comunicar. Observei, ao conviver com a estudante, que sempre queria ficar sozinha, não gostava de barulho e quando não estava fazendo alguma atividade proposta pela professora em sala de aula se dedicava mais a desenhar.

Para Bosa (2006), precisamos apostar na convivência desses estudantes com outros de mesma idade em uma escola regular, como uma forma de amenizar o isolamento autístico, respeitando e considerando a identidade e as características individuais de cada sujeito. Dessa forma, é importante que nós como professor estejamos atentos para que não prejudique o aprendizado do estudante com TEA, sabendo lidar com os demais alunos e fazendo com que o ambiente de estudo se estabeleça no respeito ao outro como legítimo na convivência, valorizando os saberes e as singularidades de cada sujeito.

---

<sup>1</sup> É a constatação de um fenômeno que envolve a convivência e a coexistência de diversas culturas num mesmo território e num mesmo tempo histórico (ANDRADE, 2009, p. 17).

Em 2019, durante um mês na Escola Estadual de Ensino Fundamental Coronel Juvêncio Lemos, também situada na cidade de Rio Grande, observei um aluno do sétimo ano para identificar como ele resolvia os exercícios de matemática. Ao vivenciar esta experiência, percebi que o estudante apresentava pouca dificuldade em resolver contas de multiplicar e dividir, pois ele criou um mecanismo para organizar o algoritmo e solucionar a conta. Por exemplo, para resolver a divisão  $16/4$ , o estudante sistematizava as informações em forma de tabela, indicação de um quadro, conforme exposto no Quadro 1.

**Quadro 1:** Organização da conta pelo estudante

1	2	3	4
o	o	o	o
o	o	o	o
o	o	o	o
o	o	o	o

**Fonte:** a autora (2019).

Durante a realização do procedimento pelo estudante verifiquei que o divisor, que neste caso é o número quatro (4), era sequencialmente inserido na primeira linha do quadro. Logo em seguida, ele representava o dividendo (16) através de bolinhas nas linhas abaixo, até preenchê-las completamente. O resultado era contar o número de linhas que estavam completas pelas bolinhas, que nesse exemplo, especificamente, encontrou-se quatro linhas. Inclusive, o estudante comentou que fazia isso somente quando sabia que a conta era exata, ou seja, o resto desta divisão era zero (0).

Soma-se a essa experiência, uma atividade pedagógica que desenvolvi com esse estudante da Escola Coronel Juvêncio Lemos, a qual consistiu em comparar as propriedades de figuras geométricas (triângulo, quadrado, círculo e retângulo) e, em seguida, responder alguns questionamentos. As questões postas ao estudante foram: (a) Qual das figuras é redonda? (b) Qual das figuras têm quatro lados do mesmo comprimento? (c) Qual das figuras não tem vértice? (d) Qual das figuras têm mais lados? (e) Qual das figuras têm menos vértice? Ao finalizar essa etapa dos questionamentos, conversei com o estudante sobre as dificuldades e entendimentos sobre as figuras geométricas.

Essas experiências com os estudantes levaram-me a escolher o Transtorno do Espectro Autista (TAE) como tema de pesquisa no desenvolvimento deste trabalho de

conclusão de curso e, conseqüentemente, relacionar mais intimamente com o ensino da Matemática por ser minha futura área de atuação na docência. Além disso, o atual cenário educacional requer estudos direcionados à temática da Educação Especial, no sentido de propor reflexões acerca de propostas que visem o desenvolvimento de práticas escolares que levem em conta as especificidades dos estudantes, dessa forma, podendo garantir não somente o seu acesso, mas o seu desenvolvimento pessoal e sua permanência em todas as etapas de escolarização.

A partir daí, suscito “**Como ocorre o ensino de Matemática na Educação Básica com estudantes diagnosticados com Transtorno do Espectro Autismo (TEA)?**”. Diante desse questionamento, elenco os seguintes objetivos: (i) pesquisar como se estabelece o ensino de Matemática com estudantes com TEA em classes comuns do ensino regular; e (ii) compreender que elementos balizam a prática do professor de Matemática no trabalho com estudantes com TEA na Educação Básica.

A fim de viabilizar os objetivos procuro no próximo capítulo evidenciar o entendimento sobre o Transtorno do Espectro Autista e suas classificações. Posteriormente, apresento um mapeamento em trabalhos científicos que discutem experiências no processo de ensinar e de aprender matemática para estudantes com TEA.

# **AUTISMO: ALGUMAS CONSIDERAÇÕES**

Neste capítulo, expomos algumas reflexões sobre o Autismo e suas classificações. Para isso, nos balizamos na Legislação Nacional e em Documentos Oficiais do Brasil que apresentam discussões sobre a Educação Inclusiva e suas implicações no ambiente escolar.

### **1.1 Autismo e suas implicações no cenário educativo**

Pensar a Educação para todos da sociedade implica considerar as especificidades de cada sujeito. Por isso, a Lei de Diretrizes e Bases – LDB (BRASIL, 1996), explicita diretrizes voltadas a estudantes da Educação Especial, no sentido de assegurar que esses sujeitos tenham o direito a vagas na rede pública de ensino regular. No ano de 2015 foi publicada a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Estatuto da Pessoa com Deficiência) que garante o direito à Educação, explicitando em seu artigo 27 que

a educação constitui direito da pessoa com deficiência, assegurados sistema educacional inclusivo em todos os níveis e aprendizado ao longo de toda a vida, de forma a alcançar o máximo desenvolvimento possível de seus talentos e habilidades física, sensoriais, intelectuais e sociais, segundo suas características, interesses e necessidades de aprendizagem (BRASIL, 2015, p. 7).

Dessa forma, a escola como espaço que potencializa a aprendizagem e, também, compreendida como um local democrático, de pluralidade de saberes e culturas precisa, portanto, pensar em práticas que levem em conta as particularidades de cada sujeito que dela fazem parte. Por isso, entendemos que a Educação Inclusiva é constituída de uma cultura em que todos os sujeitos são reconhecidos como singulares, com habilidades e especificidades distintas, e que a escola precisa ser um ambiente que os inclua de forma atuante e participativa daquele lugar.

Para Dutra (2008, p. 17), “os sistemas de ensino devem organizar as condições de acesso aos espaços, aos recursos pedagógicos e à comunicação que favoreçam a promoção da aprendizagem e a valorização das diferenças de todos”. Nesse sentido, sabemos que salas de aula com atendimento educacional especializado têm sido implementadas nas escolas e o trabalho realizado vem se intensificando nos últimos quatro anos, no entanto, devido a demanda as ações realizadas ainda não conseguem dar conta de todo o público da Educação Especial matriculado no ensino regular (SANTOS et al., 2017).

Em relação aos estudantes diagnosticados com o Transtorno do Espectro Autismo (TEA), temos que considerar que é um público bem diversificado, pois há diversas variações de autismo com níveis mais brandos ou mais severos, que tem integrado os espaços escolares e influenciam diretamente o processo de ensinar e de aprender. O autismo é um transtorno em que o indivíduo tem dificuldades de interação social, comunicação e no seu comportamento repetitivo, algumas crianças já apresentam os sintomas nos seus primeiros meses de vida.

Conforme a Associação de Amigos do Autismo (AMA) “uma em cada 160 crianças possui um Transtorno do Espectro do Autismo (TEA) e que começa na infância e persiste na adolescência e idade adulta”. Cabe salientar, que algumas pessoas com TEA podem viver de forma independente, mas outras precisam de apoio constante e de terapia comportamental.

O TEA é classificado em três graus: autismo leve (requer pouco apoio), moderado (requer um apoio mais atento) e o severo (requer um apoio recorrente). Segundo o Autismo Realidade (2011), os critérios atuais para diagnosticar o TEA consistem em: (i) déficits persistentes na comunicação social e nas interações; (ii) padrões restritos e repetitivos de comportamento, interesses e atividades, manifestadas; (iii) sintomas presentes na primeira infância e a partir de demandas sociais que ultrapassem as capacidades limitadas; (iv) limitação e prejuízo no funcionamento diário. Porém, para Chequetto e Gonçalves (2015, p. 210) “é possível observar que vários indivíduos diagnosticados com o mesmo tipo de autismo podem ter perfis e características próprios, diferentes uns dos outros”, o que reforça nossa concepção de que o espaço escolar tem que se constituir de um ambiente que permita conhecer e aceitar o outro como legítimo, estimando seus saberes, respeitando e valorizando suas diferenças.

Por isso, o desenvolvimento de programas e cursos voltados para formação de profissionais que atuem na Educação Especial no país e, em especial, com sujeitos que são diagnosticados com TEA, podem reduzir as dificuldades de interação e comportamento sociais o que pode ter um impacto positivo no bem-estar e na qualidade de vida dessas pessoas. Além disso, essas ações podem contribuir para mudanças na própria cultura da sociedade, o que inclui o espaço da sala de aula e as práticas pedagógicas, tornando ambientes físicos e sociais, mais acessíveis, inclusos bem como acolhedores.

Portanto, para contribuir com o cenário educativo, é importante uma avaliação prévia do estudante, e que seu diagnóstico seja informado ao professor, para que ele possa iniciar o trabalho pedagógico especializado. Para Poker et al. (2013), ao conhecer o estudante e as suas condições de interação social, o professor pode desenvolver ajustes e adequações nos diferentes âmbitos do processo de ensinar e de aprender do aluno, o que pode lhe garantir uma educação de qualidade.

Especificamente, no ensino de Matemática, a área é vista como uma das mais difíceis por grande parte dos estudantes no ensino regular, principalmente, pela questão dessa disciplina ser adotada por um caráter formal, o que pode ser um complicador em relação a Educação Inclusiva, dependendo do tipo de especificidade apresentada pelo estudante. Por exemplo, como ensinar matemática a um estudante que é diagnosticado com TEA e que apresenta dificuldade para a abstração e o conhecimento pleno dos números? Se o estudante autista está incluído em um ensino regular, é responsabilidade do professor ensinar com qualidade, nem que seja por meio de inúmeras abordagens e de forma adaptada.

**PESQUISAS QUE ABORDAM O  
PROCESSO DE ENSINAR E DE  
APRENDER MATEMÁTICA PARA  
ESTUDANTES COM TEA**

Este capítulo evidencia o procedimento metodológico empregado neste estudo, retratando o que a comunidade científica problematiza e tece sobre o tema em estudo, através da análise de trabalhos em anais de eventos científicos, bem como a partir de teses e dissertações. Nesse sentido, buscamos fazer uma revisão bibliográfica sistematizada de artigos, dissertações e teses com o olhar voltado ao TEA no ensino de Matemática.

## **2.1 Revisão bibliográfica sistematizada**

Com o propósito de pesquisar sobre o ensino de Matemática voltado para os alunos com Transtornos do Espectro Autismo, constituímos esta revisão bibliográfica sobre o tema. Para Ferreira (2002, p. 258), o estudo balizado no modelo de pesquisa bibliográfica evidencia

[...] o desafio de mapear e de discutir uma certa produção acadêmica em diferentes campos do conhecimento, tentando responder que aspectos e dimensões vêm sendo destacados e privilegiados em diferentes épocas e lugares, de que formas e em que condições têm sido produzidas certas dissertações de mestrado, teses de doutorado, publicações em periódicos e comunicações em anais de congressos e de seminários.

Assim, realizamos o mapeamento de artigos científicos nos Anais do Encontro Nacional de Educação Matemática (ENEM). O evento é organizado pela Sociedade Brasileira de Educação Matemática (SBEM) e que a cada nova edição soma-se uma participação mais recorrente de pesquisadores, estudantes das licenciaturas e professores da Educação Básica.

O levantamento realizado teve como foco o período compreendido entre as edições de 2016 e 2019, visto que o Estatuto da Pessoa com Deficiência foi publicado em 2015, o que pode suscitar discussões latentes no espaço educativo e, conseqüentemente, socializadas no evento. Cabe salientar, que utilizamos no mapeamento as chaves de palavras “autismo” e “inclusão” nos títulos, encontrando cinco artigos relacionados a temática do TEA no ensino de Matemática, conforme evidenciado na Tabela 1.

**Tabela 1:** Artigos mapeados nos Anais do ENEM

Ano	Código	Autor	Título
2016	A1	BRUNIERA, B.; FONTANINI, M. L. C.	Pontes entre portadores de Síndrome do Espectro Autista e Educação Matemática: entre o que já existe e o que pode ser construído
2019	A2	SILVA, A. V.; BARBOSA, G. S.	Matemática e o mundo desconhecido dos Autistas
2019	A3	FLEIRA, R. C.; FERNANDES, S. H. A. A.	Os alunos com transtorno do Espectro Autista na perspectiva da Matemática escolar inclusiva: uma análise de trabalhos acadêmicos
2019	A4	SANTOS, C. E. R.; FERNANDES, S. H. A. A.	Cenários inclusivos para aprendizagem matemática: utilização de aplicativos <i>on-line</i>
2019	A5	ARRAIS, I. A. M.; SILVA FILHO, R. E.; GONÇALVES, L. S.; MORAES, F. R. F.	Aprendizagem das formas geométricas com o Tangram

**Fonte:** a autora (2019).

Devido aos poucos artigos encontrados, decidimos complementar a pesquisa com base no mapeamento de teses e dissertações relacionadas ao tema em estudo. Para isso, mantivemos os mesmos descritores utilizados para os Anais do ENEM – autismo e inclusão – e foram encontrados 841 trabalhos na Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações (BDTD). Na sequência, inserimos a chave de palavra “matemática” com o intuito de reduzir o nosso universo de pesquisa adequando-o ao tema proposto, resultando em 6 trabalhos científicos, sendo 1 tese identificada pelo código (T) e mais uma representação numeral, bem como 5 dissertações codificadas por (D) com uma classificação numérica, conforme informações expostas na Tabela 2.

**Tabela 2:** Teses e Dissertações mapeadas na BDTD

Ano	Tipo	Código	Autor	Título
2015	Dissertação	D1	STRUTZ, E.	Autismo: aprendizagem baseada em problemas com foco na inclusão
2016	Tese	T1	CARDOSO, D. M. P.	Funções executivas: habilidades matemáticas em crianças com transtorno do espectro autista (TEA)
2016	Dissertação	D2	DELABONA, S. C.	A mediação do professor e a aprendizagem de Geometria Plana por aluno com Transtorno do Espectro Autista (Síndrome de

				Asperger) em um Laboratório de Matemática Escolar
2018	Dissertação	D3	FLÔRES, G. G. C.	A construção de mosaicos no plano por um aluno com Transtorno do Espectro Autista
2018	Dissertação	D4	GAVIOLLI, I. B.	Cenários para investigação e Educação Matemática em uma perspectiva do deficiencialismo
2019	Dissertação	D5	SOUZA, A. C.	O uso de tecnologias digitais educacionais para o favorecimento da aprendizagem matemática e inclusão de estudantes com Transtorno do Espectro Autista em Anos Iniciais de Escolarização

**Fonte:** a autora (2019).

Os artigos, teses e dissertações mapeadas nos balizam para uma reflexão sobre como ocorre o ensino de Matemática na Educação Básica com estudantes diagnosticados com TEA. Após a leitura e análise destas produções realizamos uma descrição dos objetivos e expomos os resultados (Quadro 1).

**Quadro 1:** Caracterização dos artigos, teses e dissertações analisadas

<b>A1</b>
<b>OBJETIVO</b>
Fazer um levantamento sobre teses e dissertações, produzidas no Brasil, relacionando as Síndromes do Espectro Autista e o Ensino de Matemática.
<b>CONCLUSÕES</b>
Os resultados indicam que o tema é carente de pesquisas, mas apontam pistas para uma Educação Matemática Inclusiva para os portadores das Síndromes.
<b>A2</b>
<b>OBJETIVO</b>
Compreender as ações docentes voltadas para o ensino de Matemática a alunos com Transtorno do Espectro Autista (TEA).
<b>CONCLUSÕES</b>
Refletiu-se sobre as dificuldades do ensino da Matemática para os autista, como se dá hoje a formação do professor, sua formação nas licenciaturas e quais são os maiores desafios no ensino da Matemática para os alunos autistas; desafios que ainda guardam resquícios de uma visão ultrapassada sobre a capacidade do aluno autista na sociedade como um todo, em especial no ensino da Matemática.
<b>A3</b>
<b>OBJETIVO</b>

Revisar a literária científica brasileira sobre TEA na perspectiva da inclusão nas aulas de Matemática ou Ciências Naturais, com o objetivo de identificar o atual cenário da produção científica sobre esta temática.
<b>CONCLUSÕES</b>
Os estudos apontaram diversos fatores positivos e/ou negativos, que possibilitaram ou não a inclusão em cada contexto analisado, além de indicar novas perspectivas para o processo de aprendizagem.
<b>A4</b>
<b>OBJETIVO</b>
Apresentar e discutir o potencial de dois Cenários Inclusivos para Aprendizagem Matemática, que contam com aplicativos on-line, em sintonia com o uso da tecnologia aliada a Educação.
<b>CONCLUSÕES</b>
O uso adequado de ferramentas tecnológicas auxilia o trabalho do professor e propicia ao aluno que se veja capaz de aprender, interagir e socializar com os demais colegas, o crescimento de sua autonomia e autoestima, e conseqüentemente, de sua aprendizagem.
<b>A5</b>
<b>OBJETIVO</b>
Pesquisar a bibliografia acerca da utilização do Tangram para ensinar Matemática a estudantes com necessidades especiais e o desenvolvimento de uma sequência didática, fora do contexto da sala de aula, com um estudante autista matriculado no 1º ano do Ensino Fundamental, da rede pública de ensino da cidade de Tarrafas, Ceará.
<b>CONCLUSÕES</b>
O estudante, que não demonstrava interesse por Matemática, depois de conhecer o tangram, passou a interagir com maior entusiasmo nas atividades de construção de figuras com as formas geométricas, identificando-as com certa agilidade e desenvoltura.
<b>D1</b>
<b>OBJETIVO</b>
Buscar a aprendizagem e valorização do aluno espectro autista além de propor uma proposta de ensino de modo que possibilite a inclusão do aluno com espectro autista.
<b>CONCLUSÕES</b>
Conforme a experiência vivenciada através da aplicação de uma metodologia baseada em problemas com a criação de uma empresa em grupo fica evidente que o educando, o professor, em geral todos envolvidos na atividade conseguem adquirir novos conhecimentos e no caso abordado a interiorização do conceito de números inteiros, bem como o desenvolvimento de competências relacionadas ao convívio social.
<b>T1</b>
<b>OBJETIVO</b>
Verificar e analisar as habilidades básicas da Matemática do 1º ciclo de aprendizagem do ensino fundamental I presentes na amostra de crianças com transtorno do espectro autista (TEA) e os comportamentos que sugerem relação com as funções executivas, observados por meio de atividades de Matemática utilizadas no atendimento educacional especializado realizado no Centro de Atendimento Educacional Especializado Pestalozzi da Bahia (CAEEPB).

<b>CONCLUSÕES</b>
Este estudo possibilitou saber o quanto é importante e necessário que o professor conheça mais sobre as funções executivas para melhor compreender os comportamentos repetitivos e perseverativos presentes nas crianças com TEA e, assim, saber quando e como intervir no contexto escolar.
<b>D2</b>
<b>OBJETIVO</b>
Contribuir para o processo da educação inclusiva em relação à Educação Matemática de alunos com o Espectro Autista e analisar o significado dado ao objeto de estudo geométrico por um aluno com Síndrome de Asperger, a partir da aplicação de uma proposta pedagógica que valorize o desenvolvimento de atividades no Laboratório de Matemática Escolar (LME).
<b>CONCLUSÕES</b>
Os resultados apresentam uma evolução no processo de argumentação e resolução de atividades matemáticas por parte do estudante, o que denota uma melhor manipulação dos signos matemáticos e também a aquisição de conceitos científicos. As mediações e as interações sociais entre os alunos e o professor foram fundamentais para o desenvolvimento e para a aprendizagem de conceitos geométricos com maior significado por um aluno com Síndrome de Asperger.
<b>D3</b>
<b>OBJETIVO</b>
Verificar indícios de aprendizagem significativa em mosaicos construídos no plano, como produto de transformações geométricas com polígonos regulares, por um aluno com Transtorno do Espectro Autista (TEA).
<b>CONCLUSÕES</b>
A metodologia adotada favoreceu a condição do aluno e a partir do que se observou, durante a sequência didática, houve indícios de aprendizagem significativa com a interação, total e algumas vezes parcial, de conhecimentos prévios e novos.
<b>D4</b>
<b>OBJETIVO</b>
Buscar elementos que pudessem favorecer o engajamento de uma aluna com Transtorno do Espectro Autista (TEA) em aulas de matemática organizadas em ambientes de cenários para investigação.
<b>CONCLUSÕES</b>
Destaca-se a importância de se valorizar a movimentação pelos diversos ambientes de aprendizagem, uma vez que percorrê-los implica em uma ampliação de possibilidades de tipos de tarefas, que podem abranger diferentes habilidades e características dos diferentes alunos que compõem uma sala de aula.
<b>D5</b>
<b>OBJETIVO</b>
Compreender as contribuições das Tecnologias Digitais Educacional para a aprendizagem matemática e inclusão de estudantes com Transtorno do Espectro Autista (TEA) inseridos nos primeiros anos de escolarização.
<b>CONCLUSÕES</b>
O desenvolvimento de um trabalho pedagógico mediado pelo uso de tecnologias, juntamente com a mediação docente, pode favorecer a prática de ações inclusivas para que as singularidades do aluno com TEA não sejam motivos de sua exclusão no ambiente escolar.

Fonte: Os autores (2019)

Em posse dos artigos, dissertações e teses, buscamos compreender as implicações desses estudos para o ensino de Matemática na Educação Básica com estudantes com TEA. Assim, no próximo capítulo, apresentamos o procedimento de análise dessas produções, bem como a compreensão do fenômeno pesquisado neste TCC.

**EVIDÊNCIAS E COMPREENSÕES  
ACERCA DAS PRÁTICAS  
PEDAGÓGICAS EM  
MATEMÁTICA COM  
ESTUDANTES COM TEA**

Neste capítulo, buscamos evidenciar o operar da Análise de Conteúdo, que se deu de forma qualitativa, incidindo sobre as produções mapeadas e sistematizadas e que implicam na temática em estudo. Na sequência, discorreremos sobre as compreensões geradas a fim de responder nosso problema de pesquisa: **“Como ocorre o ensino de Matemática na Educação Básica com estudantes diagnosticados com Transtorno do Espectro Autismo (TEA)?”**.

### **3.1 Procedimento de análise**

Analizamos as produções selecionados nos Anais do Encontro Nacional de Educação Matemática (ENEM) e na Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações (BDTD) através da Análise de Conteúdo, que consiste em um “conjunto de técnicas de análise de comunicações que utiliza de procedimentos sistemáticos e objetivos de descrição do conteúdo das mensagens” (BARDIN, 2011, p. 45). O operar da técnica de análise acontece a partir da pré-análise, exploração do material, tratamento dos resultados e a interpretação.

Na primeira etapa definida como pré-análise, organizamos as ideias iniciais com a seleção das 11 produções científicas a fim de sistematizar as operações sucessivas (BARDIN, 2011). Na exploração dos artigos, dissertações e teses, os codificamos, decompomos e categorizamos.

A decomposição consistiu por extratos das produções científicas que apresentavam para os pesquisadores relações e semelhanças com todo material selecionado. Na sequência, podemos realizar a classificação das unidades de registro (correspondem a um segmento do texto que expressam um tema por meio dos recortes realizados) e unidades de contexto (possibilitam compreender uma significação da unidade de registro), com intuito de gerar as categorias, realizando uma análise do tema.

O processo de análise das informações nos ajudou a produzir duas categorias, as quais denominamos: (i) O desafio de discutir e de experienciar situações da Educação Inclusiva na formação de professores de Matemática; e (ii) Práticas pedagógicas inclusivas no ensino de Matemática. A primeira categoria foi gerada pelas produções científicas: A2, A3, T1 e D4. Já a segunda categoria se constitui pela análise dos seguintes trabalhos mapeados: A1, A4, A5, D1, D2, D3 e D5.

Explicitaremos nas próximas seções os achados expressos nas produções científicas mapeadas sobre as experiências no ensino da Matemática na Educação Básica com estudantes diagnosticados com TEA. Assim, ao longo das duas seções, vamos apresentando entendimentos suscitados nos trabalhos tramados as nossas reflexões e que explicam o fenômeno investigado neste TCC.

### **3.2 O desafio de discutir e de experienciar situações da Educação Inclusiva na formação de professores de Matemática**

Nos artigos A2 e A3, e na tese T1 percebemos as discussões sobre a Educação Inclusiva, em especial a de alunos com TEA, já que explicitam que é uma demanda emergente dos espaços escolares e um tema latente ao campo da pesquisa na área da Educação.

O artigo A2 explicita que a temática da inclusão na formação de professores de Matemática *“não é tratada em sua transversalidade, mas em disciplinas curriculares específicas”* (p. 4), o que em geral, não é suficiente para uma educação inclusiva e de qualidade, visto que especificidades vinculadas ao ensino de Matemática não são consideradas nas discussões no que diz respeito aos conteúdos conceituais, procedimentais e atitudinais. Por isso, faz-se necessário uma formação de professores que desenvolva discussões, reflexões e práticas pedagógicas para além do viés metodológico, mas que conheçam a realidade dos alunos com necessidades específicas e, que de alguma forma, essas experiências os preparem para o trabalho de inclusão.

O certo é que não só os alunos são diferentes, mas também os professores – e ser diferente é uma característica humana e comum, não um atributo (negativo) de alguns. A Educação Inclusiva dirige-se assim aos “diferentes”, isto é, a todos os alunos. E é ministrada por “diferentes”, isto é, por todos os professores (RODRIGUES, 2006, p. 306).

Logo, o que se espera é que a formação de professores oportunize vivências e discussões que levem os licenciandos a refletirem sobre a diversidade do espaço escolar, que entendam que a inclusão deve ser para todos e que saibam lidar com a complexidade das relações humanas. Para isso, nós enquanto professores, precisamos olhar para nosso alunado, escutá-los, estabelecer a comunicação em sala

de aula, a fim de identificar as suas deficiências e poder elaborar estratégias pedagógicas para saná-las, bem como potencializar suas aprendizagens.

O artigo A3, sinaliza que o aluno autista muitas vezes não progride em seu aprendizado por falta de comprometimento dos professores, pois precisam estar recorrentemente em formação continuada para dar conta da Educação Inclusiva e, de fato, incluir os alunos especiais. O trabalho mapeado coloca que *“a formação de professores é essencial no processo de inclusão de alunos com TEA em escolas regulares, principalmente porque a maioria dos estudos retratam o despreparo do professor como um dos elementos fundamentais para a não inclusão”* (p. 8). No entanto, não podemos culpar somente os professores por esse cenário, visto que as políticas públicas da educação que discutem essas temáticas ainda são muito recentes e a todo momento estão sendo repensadas.

Por se tratar de algo recente e por termos sido privados da oportunidade de atuar com estes alunos em nossas escolas, as estratégias até então construídas para garantir o direito dessas crianças se encontram ainda em gestação. A maioria dos subsídios teóricos possui pouca ou nenhuma interface com a lógica da escola inclusiva e as metodologias sugeridas em muitos deles dizem respeito a uma intervenção especializada e distante dos propósitos a que se preta a educação básica (BELISÁRIO FILHO; CUNHA, 2010, p. 31).

Nesse sentido, mesmo os professores desejando trabalhar com a inclusão apresentam muitas dificuldades porque a diversidade da sala de aula é constituída por muitas complexidades (curriculares, sociais, econômicas e contextuais), ainda mais em se tratando do autismo. Segundo Cunha (2011) a participação dos professores é fundamental na detecção do transtorno, pois muitos casos de comportamento autístico são percebidos em sala de aula, o que poderá contribuir para um atendimento direcionado as necessidades do estudante, o que corrobora com a pesquisa realizada na tese T1.

O trabalho T1, relata a prática profissional de uma professora e psicopedagoga que atuou por 23 anos no Centro de Atendimento Educacional Especializado Pestalozzi da Bahia (CAEEPB), e que demonstrou o desejo de encontrar uma abordagem sobre o exercício das funções executivas<sup>2</sup> de alunos com TEA, por meio de atividades pedagógicas, desenvolvida no contexto do atendimento educacional especializado. Nesta tese, é salientado que os cursos de formação de professores

---

<sup>2</sup> São aquelas que envolvem domínios humanos de caráter cognitivo, emocional e comportamental (LIMA; FERREIRA, 2015).

ainda não dão conta de promover vivências que levem a compreensão de como os estudantes processam as informações, principalmente aqueles que apresentam o TEA, visto que cada indivíduo organiza as informações do seu jeito, de acordo com suas necessidades e experiências. Por isso, sinalizam que o estudo da neurociência seria imprescindível na formação destes profissionais.

A neurociência poderá contribuir e muito, no entanto, é preciso que o professor saiba direcionar o seu olhar para a singularidade e o estilo de aprendizagem de cada aluno, sem esquecer que o papel do professor é ser um facilitador e mediador da aprendizagem, possibilitando ao aluno dinamismo nesse processo e não ser apenas receptor do conhecimento (CARDOSO, 2016, p. 86).

Conforme a Lei 12764/12 (BRASIL, 2012), que institui a Lei Nacional de Proteção dos Direitos da Pessoa com Transtorno do Espectro Autista e estabelece alguns de seus direitos, dentre eles: (a) o incentivo a formação e a capacitação de profissionais especializados a estas pessoas, bem como a pais e responsáveis; (b) o acesso à educação, tanto básica como profissionalizante e, se necessário, o direito a acompanhante especializado. Nesse sentido, é importante que a escola e a Universidade, atentem para a formação de seus profissionais, para que possam ter condições de inserir seus alunos em uma educação de qualidade, fazendo com que eles desenvolvam seus potenciais.

Na dissertação D5, a pesquisadora partiu da seguinte questão para compreender o fenômeno investigado: “*Será que há algum método específico de ensino para alunos com TEA?*”. Porém, ao longo da pesquisa ela não conseguiu a resposta para seu questionamento e percebeu que é preciso saber o que se passa em sala de aula, conhecer os demais estudantes, suas preferências e inquietações e não só a de alunos inclusos.

a partir do momento em que passei a prestar atenção no que diziam os demais alunos percebi como suas falas eram interessantes, no sentido que, eles produziam ideias bem diferentes daquelas que eu havia imaginado e além disso, suas falas abriam espaço para que outros alunos pudessem participar sem que eu precisasse ficar convidando, insistindo (GAVIOLLI, 2018, p. 36).

Ao longo de experiências que tivemos com alguns alunos com TEA, nos fez entender que o processo de inclusão ainda é um desafio, pois está longe de ser uma “inclusão” de fato. Acreditamos que ela possa acontecer se promovermos mais

espaços de conversa, tanto na escola quanto na formação de professores, demonstrando que o aluno autista seja tratado como mais um que é singular em sala de aula, que apresenta conhecimentos e experiências diferentes, como qualquer outro estudante daquele ambiente educativo.

Na próxima seção, apresentaremos uma análise sobre o que é discutido nas produções científicas mapeadas, em relação as práticas pedagógicas inclusivas no ensino de Matemática.

### **3.3 Práticas pedagógicas inclusivas no ensino da Matemática**

No artigo A1, a bolsista do PIBID e sua supervisora evidenciam que os professores querem trabalhar com estudantes inclusos, mas salientam que há pouca pesquisa que demonstre como desenvolver atividades de matemática com alunos que são diagnosticados com TEA. No entanto, durante a sua discussão indicam a necessidade do desenvolvimento de pesquisas sobre essa temática e a publicação dos trabalhos científicos em revistas de fácil acesso aos professores da Educação Básica, a fim de que eles possam estudar, organizar e realizar práticas pedagógicas que potencialize o aprender matemático dos alunos inclusos.

O artigo A4, focalizou seu estudo na utilização da tecnologia com uso de aplicativos *on-line*, contemplando alunos com Síndrome de Down, Transtorno do Déficit de Atenção com Hiperatividade (TDAH) e Autismo. Para Santos e Fernandes (2019, p. 13) o uso das tecnologias “pode ser um grande aliado dos professores, pois além de promover interação, contribui com o aumento de estímulos e permite, em alguns casos, que o aluno desenvolva sua autonomia durante a realização das atividades pedagógicas”. Assim, entendemos que ao aliar a utilização da tecnologia e outras ferramentas pedagógicas tais como, o material concreto, na educação especial, estamos permitindo ao estudante a possibilidade de demonstrar o seu potencial, aprender, interagir, simular, experienciar e participar ativamente em nossa sociedade.

Na dissertação D5, pode ser observado um estudo de caso, que buscou compreender a aprendizagem de alunos com TEA a partir do uso de tecnologias digitais. Percebemos, a partir dessa pesquisa, que ao propormos atividades aos estudantes com TEA os enunciados e as regras precisam ser diretas e simples, para que possam processar e recordar a informação, bem como descreverem de forma

mais efetiva seu raciocínio. Tarbox et al. (2014) evidenciam que estudos de imagem cerebral demonstraram que pessoas com TEA apresentam melhor desempenho em atividades visuais. Nesse sentido, devemos apostar no uso de artefatos pedagógicos que promovam a representação de imagens, a produção de vídeos e a simulação de situações, que os levem a concentração, ao raciocínio lógico e a inferirem sobre diferentes procedimentos na resolução de problemas.

A dissertação D3, focalizou sua investigação a partir de indícios de aprendizagem significativa em mosaicos construídos no plano, como produto de transformações geométricas com polígonos regulares, por um aluno diagnosticado com TEA, utilizando o *software* GeoGebra como um recurso pedagógico. Ao propormos alguma atividade com o GeoGebra podemos permitir que, não somente o estudante autista visualize e verifique propriedades geométricas, mas todos que fazem parte da sala de aula se tornem autônomos e construam sua aprendizagem.

Ademais, para possibilitar aos alunos com TEA a construção do pensamento geométrico, o trabalho A5 relata a atividade pedagógica realizada com o uso do Tangram. De acordo com Lima, Santos e Alves (2005, p. 2), o Tangram:

[...] busca permitir ao aluno o desenvolvimento do raciocínio lógico, a capacidade de resolver problemas e estabelecer relações entre as informações do jogo e os conceitos matemáticos, a compreensão do conteúdo de forma interativa, descontraída e participativa, proporcionando-o mais autonomia e confiança diante do tema abordado. Nessa proposta o jogo é considerado um instrumento de mediação no processo de ensino e aprendizagem.

Assim, o aluno com TEA ao vivenciar uma metodologia de ensino que se preocupe com suas necessidades e especificidades, que o coloque como sujeito de sua aprendizagem, seja através da resolução de problemas, em grupos ou individualmente, ou ainda por meio de experiências que o permita socializar seus saberes, que o faça interagir com os outros estudantes em sala de aula, podemos tornar possível a construção do seu conhecimento. Para Tardif e Lessard (2005, p. 235), “ensinar é um trabalho interativo”, ou seja, a interação com os estudantes caracteriza-se como elemento fundamental na prática docente. Dessa forma, ao utilizar tecnologias digitais e/ou materiais concretos para ensinar Matemática podemos estimular a criatividade do estudante para resolução de problemas e sua interação com os demais colegas, o que contribui para a compreensão dos conceitos dessa área do conhecimento.

Nessa perspectiva, a dissertação D2 foi gerada por meio de uma pesquisa que culminou com a realização de oficinas de aprendizagem, a partir de materiais manipuláveis com foco no estudo da Matemática, com um aluno diagnosticado com Asperger<sup>3</sup>. As oficinas realizadas permitiram uma visão diferente da Matemática, visto que as atividades estavam voltadas para a problematização das ações diárias exercidas pelo estudante.

Segundo Freire (2002, p. 13) “o aprender é um processo que pode deflagrar no aprendiz uma curiosidade crescente, que pode torná-lo mais e mais criador”. Desse modo, ao valorizar as ações e emoções evidenciadas por nossos estudantes, podemos criar um ambiente criativo, prazeroso, que os instigue a se desafiar pelo mundo da Matemática e aprendê-la a partir de problemas.

A Aprendizagem Baseada em Problemas (ABP), foi a base da dissertação D1, pois a autora acredita ser uma estratégia de ensino que a escola possa utilizar, tanto para alunos inclusos quanto para os que não apresentam ou não são diagnosticados com uma especificidade. Para Vasconcelos e Almeida (2012), a ABP tem a intenção de criar um problema e possibilitar situações em que o estudante desenvolva habilidades psicomotoras, interagindo com as diferentes disciplinas do currículo, oportunizando a interdisciplinaridade em uma visão social de ensino, ampliando seu papel para o desenvolvimento de conceitos, atitudes e procedimentos.

Ao entender a diversidade que constitui o espaço escolar podemos potencializar aproximações com os objetos de conhecimento solidificadas pelo respeito a comunidade que a gera. Assim, acreditamos em uma educação que seja responsável pela escolha de atividades e conteúdos, que promova experiências favoráveis a todos os estudantes, os quais apresentam diferentes necessidades perante o processo de aprender. É nesse sentido, que damos ênfase para a possibilidade de ampliar ou adaptar os elementos característicos do processo pedagógico estimulando os estudantes a lidarem com as situações didáticas proporcionadas no ensino de Matemática.

---

<sup>3</sup> Em síntese caracteriza-se pelo isolamento motivado por dificuldade de estabelecer relações interpessoais, mobilização “desajeitada”, fala pedante de forma repetitiva e automática (PADOVANI; ASSUMPÇÃO JUNIOR, 2010).

# **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Ressaltamos que esta pesquisa se preocupou com o ensino de Matemática na Educação Básica para estudantes com Transtorno do Espectro Autismo (TEA), a partir de uma revisão bibliográfica constituída por artigos, dissertações e teses, retratando o que a comunidade científica problematiza e tece sobre esse tema.

A experiência vivenciada na escola fez com que eu desejasse estudar e conhecer ainda mais sobre a Educação Inclusiva e o TEA no ensino de Matemática. Os achados expressos nas produções científicas, com relação a primeira categoria da análise, evidenciam o desafio de discutirmos e promovermos experiências com relação a Educação Inclusiva na formação de professores de Matemática.

Nesta primeira categoria pudemos observar ainda a preocupação da maioria dos profissionais da educação em relação a encontrarem publicações que pudessem os balizar no processo de ensino com alunos inclusos. Por isso, sinalizamos a necessidade de prosseguirmos com investigações sobre o TEA, pois consideramos papel importante da comunidade acadêmica, especialmente pesquisadores da área de Educação Matemática.

Um outro ponto verificado nas discussões retrata a pouca oferta de formação continuada aos professores voltada a temática da Educação Inclusiva, bem como sobre práticas pedagógicas que gerem reflexões acerca do TEA, o que pode impossibilitar o progresso de aprendizagem dos inclusos visto que muitos professores ainda não sabem lidar com algumas necessidades específicas dos estudantes. A categoria também apontou para uma formação especializada aos docentes no intuito de poder desenvolver no contexto da aprendizagem as práxis e estratégias que possam estimular nos estudantes com TEA o processo cognitivo relacionado às funções executivas (domínios humanos de caráter cognitivo, emocional e comportamental), importante tanto para a construção do conhecimento matemático quanto para conviver e agir em sociedade.

Em relação a segunda categoria, as práticas pedagógicas inclusivas no ensino de Matemática, percebemos que diferentes ferramentas e procedimentos foram utilizados para ensinar matemática aos estudantes com TEA, tais como: GeoGebra, Tangram, materiais manipuláveis, oficinas e provas. Porém, mais do que utilizar diversas ferramentas para o ensino e operá-la com os estudantes com TEA, precisamos é compreender o estudante que chega à escola com ele diagnosticado, sua personalidade, o meio em que vive, suas perspectivas, interesses, desejos e

especificidades, para a partir daí, lançar mão de uma prática pedagógica que lhe favoreça a inclusão.

Diante disso, esperamos com este TCC estar contribuindo com intervenções pedagógicas que possam ser desenvolvidas e ampliadas no universo tão complexo e diverso que é o dos estudantes com Transtorno do Espectro Autismo, pois, sabemos que não é tão fácil encontrar um método que seja eficiente para estes alunos com TEA, pelo fato de cada um ser único e só a convivência com o professor que irá encontrar uma metodologia de ensino que possa auxiliá-los. Por isso, é que pretendo dar continuidade ao estudo e pretendo trabalhar para que a oferta de cursos de formação continuada a professores possa ser pensada considerando as especificidades da Educação Especial, com olhar voltando principalmente, aos estudantes com TEA.

# REFERÊNCIAS

ANDRADE, M. **A diferença que desafia a escola**: apontamentos iniciais sobre a prática pedagógica e a perspectiva intercultural. Rio de Janeiro: Quartet, 2009.

ARRAIS, I. A. M. et al. Aprendizagem das formas geométricas com o Tangram. In: **XIII Encontro Nacional de Educação Matemática**. Cuiabá. 2019. p. 1-9.

AUTISMO REALIDADE. **O que é Autismo** – Perguntas e Respostas. 2011. Disponível em: <<http://autismoerealidade.org/artigos-sobre-autismo/folder-o-que-e-autismo>>. Acesso em: 02 nov. 2019.

BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. São Paulo: Edições 70, 2011.

BOSA, C. A. Autismo: intervenções psicoeducacionais. **Revista Brasileira de Psiquiatria**, n. 28, p. 47-53, 2006.

BRASIL. **Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional**. Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/LEIS/L9394.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L9394.htm)>. Acesso em: 30 out. 2019.

BRASIL. **Política Nacional de Proteção dos Direitos da Pessoa com Transtorno do Espectro Autista**. Lei nº 12.764, de 27 de dezembro de 2012. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2011-2014/2012/Lei/L12764.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2011-2014/2012/Lei/L12764.htm). Acesso em: 09 nov. 2019.

BRASIL. **Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência** (Estatuto da Pessoa com Deficiência). Lei nº 13.146, de 6 de julho de 2015. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2015-2018/2015/Lei/L13146.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2015-2018/2015/Lei/L13146.htm)>. Acesso em: 11 mar. 2019.

BELISÁRIO FILHO, J. F.; CUNHA, P. **A educação especial na perspectiva da inclusão escolar**: transtornos globais do desenvolvimento. Brasília: MEC/SEE, 2010.

BRUNIERA, B.; FONTANINI, M. L. C. Pontes entre portadores de síndromes do espectro autista e educação matemática: entre o que já existe e o que pode ser construído. In: **XII Anais do Encontro Nacional de Educação Matemática**. São Paulo. 2016. p. 1-12.

CARDOSO, D. M. P. **Funções executivas**: habilidades matemáticas em crianças com transtorno do espectro autista (TEA). 159f. Tese (Doutorado em Educação). Universidade Federal da Bahia. Salvador. 2016.

CHEQUETTO, J. J.; GONÇALVES, A. F. S. Possibilidades no ensino de Matemática para um aluno com autismo. **Revista Eletrônica Debates em Educação Científica e Tecnológica**, v. 5, n. 2, p. 206-222, 2015.

CUNHA, E. **Autismo e inclusão: psicopedagogia e práticas educativas na escola e na família**. Rio de Janeiro: Wak, 2011.

DELABONA, S. C. **A mediação do professor e a aprendizagem de geometria plana por aluno com transtorno do espectro autista (Síndrome de Asperger) em um laboratório de matemática escolar**. 194f. Dissertação (Mestrado em Ensino na Educação Básica). Universidade Federal de Goiás. Goiânia. 2016.

DUTRA, C. P. et al. **Política Nacional de Educação Especial na perspectiva da Educação Inclusiva**. Brasília: MEC, 2008.

FERREIRA, N. S. A. As pesquisas denominadas “Estado da Arte”. **Educação & Sociedade**, v. 23, n. 79, p. 257-272, 2002.

FLEIRA, R. C.; FERNANDES, S. H. A. A. Os alunos com transtorno do espectro autista na perspectiva da matemática escolar inclusiva: uma análise de trabalhos acadêmicos. In: **XIII Encontro Nacional de Educação Matemática**. Cuiabá. 2019. p. 1-15.

FLÔRES, G. G. C. **A construção de mosaicos no plano por um aluno com transtorno do espectro autista**. 169f. Dissertação (Mestrado em Educação Matemática e Ensino de Física). Universidade Federal de Santa Maria. Santa Maria. 2018.

FREIRE, P. **Pedagogia da autonomia: saberes à prática educativa**. São Paulo: Paz e Terra, 2002.

GAVIOLLI, I. B. **Cenários para investigação e Educação Matemática em uma perspectiva do deficiencialismo**. 93f. Dissertação (Mestrado em Educação Matemática). Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”. Rio Claro. 2018.

LIMA, R. F.; FERREIRA, T. L. Funções executivas. In: CIASCA, S. M. **Transtornos de aprendizagem: neurociência e interdisciplinariedade**. Ribeirão Preto: Book Toy, 2015. p. 127-145.

LIMA, A. R.; SANTOS, R. S.; ALVES, V. S. **Projeto artmat: o uso do tangram como mediador do ensino de geometria plana**. In: Anais do II Congresso Nacional de Educação. v. 1, Campina Grande, 2015. Disponível em: [http://www.editorarealize.com.br/revistas/conedu/trabalhos/TRABALHO\\_EV045\\_MD1\\_SA8\\_ID238\\_31082015210532.pdf](http://www.editorarealize.com.br/revistas/conedu/trabalhos/TRABALHO_EV045_MD1_SA8_ID238_31082015210532.pdf). Acesso em: 09 nov. 2019.

PADOVANI, C. R.; ASSUMPCÃO JUNIOR, F. B. Habilidades sociais na Síndrome de Asperger. **Boletim - Academia Paulista de Psicologia**, v. 78, n. 1, p. 155-167, 2010.

POKER, R. B. et al. **Plano de desenvolvimento individual para o atendimento educacional especializado**. São Paulo: Cultura acadêmica, 2013.

RODRIGUES, D. Dez ideias (mal) feitas sobre a Educação Inclusiva. In: RODRIGUES, D. (Org.). **Inclusão e educação: doze olhares sobre a educação inclusiva**. São Paulo: Summus, 2006.

SANTOS, J. O. L. et al. Atendimento Educacional Especializado: reflexões sobre a demanda de alunos matriculados e a oferta de salas de recursos multifuncionais na rede municipal de Manaus-AM. **Revista Brasileira de Educação Especial**, v. 23, n. 3, p. 409-422, 2017.

SANTOS, C. E. R.; FERNANDES, S. H. A. A. Cenários inclusivos para aprendizagem matemática: utilização de aplicativos on-line. In: **XIII Encontro Nacional de Educação Matemática**. Cuiabá. 2019. p. 1-15.

SILVA, A. V.; BARBOSA, G. S. Matemática e o mundo desconhecido dos autistas. In: **XIII Encontro Nacional de Educação Matemática**. Cuiabá. 2019. p. 1-12.

SOUZA, A. C. **O uso de tecnologias digitais educacionais para o favorecimento da aprendizagem matemática e inclusão de estudantes com transtorno do espectro autista em anos iniciais de escolarização**. 162f. Dissertação (Mestrado em Educação). Universidade Federal de Alfenas. Alfenas, 2019.

STRUTZ, E. **Autismo: aprendizagem baseada em problemas com foco na inclusão**. 61f. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências Naturais e Matemática). Universidade Regional de Blumenau. Blumenau. 2015.

TARBOX, J. et al. **Early intervention for autism spectrum disorders**. Londres: Springer, 2014.

TARDIF, M.; LESSARD, C. **O trabalho docente: elementos para uma teoria da docência como profissão de interações humanas**. Petrópolis: Vozes, 2005.

VASCONCELOS, C.; ALMEIDA, A. **Aprendizagem baseada na resolução de problemas no ensino de Ciências: propostas de trabalho para Ciências Naturais, Biologia e Geografia**. Porto, Portugal: Porto Editora, 2012.

ASSOCIAÇÃO DE AMIGOS DO AUTISTA. Disponível em: <<https://www.ama.org.br/site/autismo/definicao/>>. Acesso em: 03 de set. de 2019.