



**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DA PARAÍBA**

**CAMPUS CAMPINA GRANDE**

**CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO EM ENSINO DE MATEMÁTICA**

**JOELMA ALVES DA SILVA LOPES**

**DESAFIOS DOCENTES NO ENSINO DE MATEMÁTICA:  
ESTRATÉGIAS COM FOCO NA INCLUSÃO DE ALUNOS AUTISTAS**

**CAMPINA GRANDE – PB**

**2022**

**JOELMA ALVES DA SILVA LOPES**

**DESAFIOS DOCENTES NO ENSINO DE MATEMÁTICA:  
ESTRATÉGIAS COM FOCO NA INCLUSÃO DE ALUNOS AUTISTAS**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado no Curso de Especialização em Ensino de Matemática do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba (IFPB), como requisito parcial para obtenção do título de Especialista em Ensino de Matemática.

Orientadora: Profª. Me. Daiana Estrela Ferreira Barbosa

Aprovado em: 26 / 03 / 2022

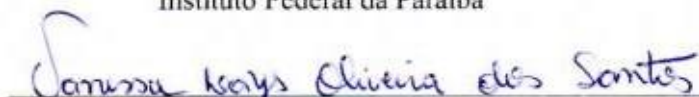
**BANCA EXAMINADORA**



Prof. Ma. Daiana Estrela Ferreira Barbosa  
Instituto Federal da Paraíba



Me. Cicero da Silva Pereira  
Instituto Federal da Paraíba



Ma. Vanessa Lays Oliveira dos Santos  
Universidade Estadual da Paraíba

L864d Lopes, Joelma Alves da Silva.  
Desafios docentes no ensino de matemática: estratégias  
com foco na inclusão de alunos autistas. - Campina  
Grande, 2022.  
37 f.

Trabalho de Conclusão de Curso (Curso de  
Especialização em Ensino de Matemática) - Instituto  
Federal da Paraíba, 2022.

Orientador: Prof. Me. Daiana Estrela Ferreira Barbosa.

1. Formação de professores 2. Ensino de Matemática 3.  
Transtorno do Espectro Autista I. Barbosa, Daiana Estrela  
Ferreira II. Título.

CDU 51:371.376

“Dedico este projeto de pesquisa ao meu esposo Homerito, cuja presença foi essencial para a conclusão deste trabalho. Grata pela sua compreensão com as minhas horas de ausência. Te amo.”

## **AGRADECIMENTOS**

*Agradeço primeiramente a Deus pelo dom da vida e por ter me proporcionado chegar até aqui.*

*Aos meus pais José Izidro e Luzimar que sempre estiveram ao meu lado me apoiando ao longo de toda a minha trajetória.*

*Ao meu esposo Homerito pela compreensão e paciência demonstrada a todo momento.*

*A toda minha família por todo amor e suporte de sempre.*

*Agradeço em especial a minha orientadora Daiana Estrela por todo incentivo e dedicação ao meu projeto.*

*Aos professores, Cícero da Silva Pereira e Vanessa Lays Oliveira dos Santos, que fizeram parte da banca examinadora e enriqueceram nosso trabalho com suas valiosas contribuições.*

*Ao Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba- Campus Campina Grande e a todos os professores do meu curso pela elevada qualidade do ensino.*

*A minha amiga Aline que me incentivou a fazer a inscrição para o curso de Especialização.*

*A todos os meus colegas de curso pela troca mútua de conhecimentos, especialmente a Juseilma por todo apoio durante essa trajetória.*

*Aos professores participantes que contribuíram de forma majestosa com a minha pesquisa.*

*Enfim, agradeço a todos que de alguma forma contribuíram de forma direta ou indireta para a conclusão desse trabalho.*

“Liberte-se da escravidão mental. Ninguém além  
de você pode libertar sua mente.”

Bob Marley

## RESUMO

É cada vez mais crescente o número de alunos com deficiência em salas comuns de ensino, dentre eles alunos com o Transtorno do Espectro Autista, por outro lado, os estudos apontam que ainda existe lacunas na formação de professores sobre o ensino de Matemática inclusivo, uma vez que os docentes, muitas vezes, não se sentem preparados para lidar com alunos que precisam de uma maior assistência. Nesse estudo buscamos identificar quais os principais desafios que os professores enfrentam, bem como as estratégias adotadas por eles, para ensinar Matemática para alunos autistas. Para atingirmos o objetivo pretendido, realizamos uma pesquisa de abordagem qualitativa de cunho exploratório. Participaram da pesquisa cinco professores de Matemática que lecionam na Educação Básica e que possuem entre 9 anos a 19 anos de carreira docente. A partir das orientações da produção dos dados, por meio de um questionário, os resultados se sustentam em três categorias principais: 1) Formação de professores na perspectiva inclusiva; 2) Desafios docentes no ensino de Matemática para alunos autistas e 3) Estratégias docentes no ensino de Matemática para alunos autistas. De acordo com o estudo, evidenciamos que um dos maiores desafios enfrentados pelos docentes é a falta de formação adequada para ensinar Matemática para alunos com autismo, pois eles necessitam de metodologias e estratégias de ensino que colaborem com seu desenvolvimento e aprendizagem. Ressaltamos a necessidade de incluir no currículo das licenciaturas, disciplinas que discutam a educação inclusiva e apontem estratégias para o desenvolvimento de atividades que favoreçam a aprendizagem superando as dificuldades. A escola como espaço de produção e socialização de conhecimentos precisa estar preparada para acolher, sem distinção, a todos, e os professores são atores imprescindíveis nesse processo.

**Palavras-chave:** Formação de professores. Ensino de Matemática. Transtorno do Espectro Autista. Desafios docentes.

## **ABSTRACT**

The number of students with disabilities in common teaching rooms is increasing, including students with Autistic Spectrum Disorder, on the other hand, studies indicate that there are still gaps in teacher training on inclusive mathematics teaching, a since professors often do not feel prepared to deal with students who need more assistance. In this study, we sought to identify the main challenges that teachers face, as well as the strategies adopted by them, to teach Mathematics to autistic students. In order to achieve the intended objective, we carried out a research with a qualitative approach of an exploratory nature. Five Mathematics teachers who teach in Basic Education and who have between 9 and 19 years of teaching career participated in the research. From the data production guidelines, through a questionnaire, the results are sustained in three main categories: 1) Teacher training in the inclusive perspective; 2) Teaching challenges in teaching Mathematics to autistic students and 3) Teaching strategies in teaching Mathematics to autistic students. According to the study, we showed that one of the biggest challenges faced by teachers is the lack of adequate training to teach Mathematics to students with autism, as they need methodologies and teaching strategies that collaborate with their development and learning. We stress the need to include subjects that discuss inclusive education in the curriculum of undergraduate degrees and point out strategies for the development of activities that favor learning by overcoming difficulties. The school as a space for the production and socialization of knowledge needs to be prepared to welcome everyone, without distinction, and teachers are essential actors in this process.

**Keywords:** Teacher training. Teaching Mathematics. Autism Spectrum Disorder. Teaching challenges.



## SUMÁRIO

<b>1. APRESENTAÇÃO DA PESQUISA .....</b>	<b>9</b>
1.1 Introdução.....	9
1.2 Objetivos da pesquisa .....	11
<b>2. FORMAÇÃO DE PROFESSORES NA PERSPECTIVA INCLUSIVA .....</b>	<b>13</b>
<b>3. O TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA.....</b>	<b>15</b>
<b>4. A FORMAÇÃO DE PROFESSORES DE MATEMÁTICA PARA O ENSINO DE ALUNOS AUTISTAS .....</b>	<b>19</b>
<b>5. ASPECTOS METODOLÓGICOS .....</b>	<b>21</b>
5.1 A pesquisa qualitativa.....	21
5.2 O contexto investigado e os participantes da pesquisa.....	21
<b>6. DISCUTINDO OS DESAFIOS ENFRENTADOS PELOS PROFESSORES PARTICIPANTES .....</b>	<b>23</b>
<b>7. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....</b>	<b>31</b>
<b>REFERÊNCIAS .....</b>	<b>32</b>
<b>APÊNDICE A – Questionário.....</b>	<b>35</b>
<b>APÊNDICE B – Questionário .....</b>	<b>36</b>
<b>APÊNDICE C - Termo de consentimento Livre e Esclarecido .....</b>	<b>37</b>

## **1. APRESENTAÇÃO DA PESQUISA**

Esta pesquisa está organizada em sete capítulos. No primeiro capítulo, apresentamos um resumo sobre minha trajetória acadêmica e experiência docente, a qual colaborou para o interesse em pesquisar sobre o ensino de Matemática para alunos autistas. Em seguida, enfatizamos a importância deste trabalho e a definição dos objetivos.

No segundo capítulo, abordamos a formação de professores, bem como os saberes docentes mobilizados no processo de ensino e aprendizagem e, em seguida apresentamos a importância da educação inclusiva na formação dos mesmos.

No terceiro capítulo, expomos algumas reflexões sobre o Autismo, bem como as suas características. Em seguida abordaremos o autismo na perspectiva da inclusão, pontuando algumas políticas públicas sobre o assunto.

No quarto capítulo, apresentamos aspectos sobre a formação de professores de Matemática para o ensino de alunos autistas, onde trazemos reflexões sobre a falha na formação de professores mostrando que as grades de algumas instituições de ensino, muitas vezes, não oferecem disciplinas voltadas para a inclusão.

No quinto capítulo, apresentamos os aspectos metodológicos caracterizando os participantes e fazendo uma análise do contexto investigado e a produção dos dados.

No sexto capítulo, trazemos a discussão dos resultados da pesquisa considerando aspectos importantes e fazendo uma análise das respostas obtidas.

Por fim, as considerações finais que mostram que o tema apesar de ter se tornado cada vez mais acessível, os professores ainda não têm uma formação adequada para trabalhar de forma que contribua significativamente para a aprendizagem da Matemática dos alunos com autismo, e que as estratégias adotadas pelos mesmos nem sempre são eficazes, e assim concluímos que precisamos buscar alternativas que ajudem os docentes na sua prática no que se refere a perspectiva inclusiva.

### **1.1 Introdução**

Minha trajetória acadêmica iniciou no ano de 2007 quando ingressei no curso de Licenciatura Plena em Matemática na Universidade Estadual da Paraíba. A partir do 4º período iniciei meus primeiros passos como professora de Matemática em uma Central de Reforço e Desenvolvimento Escolar a qual permaneci por mais de dois anos, porém como se

tratava de uma escola que oferecia apenas reforço e acompanhamento escolar, nesse primeiro momento da minha carreira não tive contato com salas de aulas, pois os alunos eram ensinados de forma individual ou em pequenos grupos.

Em 2011 tive minha primeira experiência em sala de aula quando começo a lecionar no turno da manhã em uma escola estadual no bairro no qual eu morava. As turmas as quais ministrava aulas de matemática nessa escola eram 7º e 9º do ensino fundamental e 1º e 2º anos do ensino médio. Nesse primeiro ano em sala de aula me deparei com muitas dificuldades, pois como a escola estava localizada na zona rural a falta de estrutura e o difícil acesso, principalmente em tempos de chuva, faziam com que muitos dos alunos desistissem de estudar. Outro desafio era a falta de experiência e por ser bem jovem, muitas vezes eu não conseguia controlar as turmas maiores. Nessa época eu não tinha conhecimento das inúmeras possibilidades de existir alunos com o Transtorno do Espectro Autista, e achava simplesmente que uns alunos tinham mais dificuldade que outros para aprender.

Em 2012 fui convidada para ser monitora de Matemática do programa mais educação em uma escola municipal também do bairro em que eu morava. O programa tinha o objetivo de trabalhar conteúdos através de oficinas utilizando principalmente materiais manipuláveis, porém na prática era bem diferente, pois muitos alunos não tinham interesse em aprender algo novo, mas muitos iam apenas pelas refeições, pois conhecíamos a realidade deles e infelizmente passavam por muitas dificuldades e uma das poucas refeições que faziam era na escola. Os alunos faltavam com frequência, e turmas que deviam ter trinta alunos, no máximo participavam dez. Então o projeto só existia praticamente no papel. Outro grande desafio eram as turmas formadas pelos alunos do fundamental 1 e como ainda tinha pouca experiência e não sabia como trabalhar com esses alunos menores sentia muita dificuldade em preparar algo que chamasse a atenção deles.

Ainda em 2012 também recebi o convite para ministrar aulas de Matemática no SENAI em cursos técnicos profissionalizantes, onde permaneci até dezembro de 2015. Nesse período ensinava Matemática Básica, Matemática Financeira e Noções de Estatística para turmas de Técnico em Administração. A maioria dos alunos estudavam em um turno e no outro faziam estágio, então tinha o interesse por parte deles em manter a frequência e boas notas, pois os rendimentos desses alunos eram enviados a empresa a qual eles estagiavam.

Em 2016 comecei a ensinar em um colégio particular, onde ministrei aulas de matemática do 6º ao 9º anos do ensino fundamental até o presente ano de 2022. Nesse momento já com experiência sendo construída desde o ano de 2011, encontro ainda muitos

desafios, mas com a maturidade adquirida pelo tempo se tornaram mais fáceis de lidar. Ao longo desses anos lecionei para muitos alunos com deficiência, como por exemplo alunos com dislexia, hiperatividade, esquizofrenia, discalculia, síndrome de Williams, dentre outros alunos que mesmo sem o laudo eram perceptíveis que precisavam de um acompanhamento, mas os pais mesmo que orientados se recusavam a procurar ajuda.

O interesse pelo assunto do tema dessa monografia surgiu do desafio de ensinar alunos com necessidades educacionais especiais, dentre eles uma aluna do 8º ano no ano de 2017 com Transtorno do Espectro Autista (TEA), tendo em vista que na maioria dos cursos de Licenciatura não é oferecida uma formação adequada que capacite o docente para trabalhar numa perspectiva inclusiva.

A lacuna na formação de professores de Matemática voltada para a educação inclusiva é uma grande problemática que colabora com as dificuldades que esses docentes têm na busca de estratégias para ensinar os conteúdos das disciplinas de forma que inclua os alunos com necessidades educacionais especiais na sala de aula regular, uma vez que esses professores não se sentem preparados para lidar com as singularidades e potencialidades de cada aluno.

Sabemos que vêm crescendo o número de alunos com o Transtorno do Espectro Autista no ensino regular, porém o autismo ainda é um assunto pouco explorado por boa parte desses profissionais o que dificulta o processo de ensino e aprendizagem de forma significativa para esses estudantes com deficiência. Pelo exposto justifica-se a busca de conhecer os desafios de se ensinar Matemática para alunos autistas e quais as estratégias utilizadas pelos professores que ensinam a disciplina para melhorar a aprendizagem desse público alvo.

## **1.2 Objetivos da pesquisa**

Esta pesquisa tem como objetivo geral identificar os principais desafios que os professores enfrentam, bem como as estratégias adotadas pelos docentes para ensinar Matemática para alunos autistas.

Como objetivos específicos, definimos:

- Descrever as principais características sobre o Transtorno do Espectro Autista;

- Identificar qual o conhecimento que os professores de Matemática possuem sobre autismo;
- Observar se a grade curricular dos cursos de Licenciatura em Matemática de instituições públicas e privadas ofertam disciplinas que contribuam para o ensino de alunos com necessidades educacionais especiais;
- Refletir sobre os desafios do processo de ensino e aprendizagem da Matemática para alunos autistas;
- Conhecer as estratégias que os professores de Matemática utilizam para ensinar a disciplina para os alunos autistas.

## 2. FORMAÇÃO DE PROFESSORES NA PERSPECTIVA INCLUSIVA

O início da carreira docente é marcado por muitos sentimentos, entre eles o entusiasmo, o medo, as dificuldades e as superações. É um período de tensão por estar mergulhando em algo novo. Segundo Barbosa (2018), a fase inicial da carreira docente varia de acordo com cada professor, pois pode ser fácil ou difícil, encantador ou decepcionante, levando em consideração que tanto o entusiasmo inicial quanto os desafios que serão enfrentados constituem o cenário de iniciação à docência, ainda segundo a autora esse período é de grande relevância, pois as dificuldades podem interferir de forma positiva ou negativa o futuro do professor.

A autora ainda ressalta que a formação de professores é um conceito amplo e que não podemos pensar apenas na formação inicial, pois a formação é um processo contínuo, mas a fase inicial da carreira tem um papel imprescindível na trajetória docente, porém essa formação inicial muitas vezes é falha, mas não pode ser responsabilizada totalmente pelos problemas que ocorrem no ambiente escolar, pois na maioria das vezes os professores não se sentem seguros na profissão. Sabemos também, que a prática de muitos professores recém-formados nem sempre é ancorada em teorias de ensino e aprendizagem estudadas durante o curso de formação inicial. A matemática escolar nem sempre está contida na matemática vista no curso de licenciatura.

Quando o professor inicia a profissão compreende que apenas o curso de licenciatura em matemática não garante um bom preparo, pois ele avalia que na Universidade aprendeu uma grande quantidade de coisas que não precisa ou que não sabe usar e que deixou de aprender outras coisas que eram necessárias, pois os conhecimentos adquiridos no processo de formação nem sempre são colocados na prática profissional docente na escola, o que resulta num grande distanciamento entre a formação profissional e a prática docente.

É notório que cada vez mais vem crescendo o número de alunos com deficiência nas escolas, dentre eles os alunos com autismo, o que se configura como um grande desafio para os professores que muitas vezes não se encontram preparados para lidar com a diversidade.

Para que haja inclusão desses alunos com o Transtorno do Espectro Autista é necessário que os professores estejam preparados para observar as singularidades e potencialidades de cada estudante envolvido no processo de ensino e aprendizagem, porém quando os professores não possuem formação adequada para atender esses alunos que necessitam de uma maior assistência surge o fenômeno da pseudoinclusão, ou seja, a falsa

inclusão onde apenas o aluno é inserido na escola regular, porém sem condições de aprendizagem, muito menos inclusão. (Pimentel, 2012 apud Santos, Bazante e Silva, 2016).

De acordo com o Art. 208 da Constituição Federal, de 1988 as escolas de educação regular, tanto pública quanto privada, devem assegurar a todos os alunos com deficiência condições necessárias para que possam desenvolver sua aprendizagem, porém na prática esses alunos mesmo que estejam numa sala regular de ensino não necessariamente estão sendo inclusos na mesma. Em muitos casos é comum encontrarmos professores despreparados e salas de aula inadequadas para receber esses alunos que necessitam de uma maior assistência.

As dificuldades enfrentadas pelos professores ao lidarem com turmas numerosas e sem apoio pedagógico corroboram para que os alunos, dentre eles os com o Transtorno do Espectro Autista, muitas vezes, estudem em condições que não favorecem a aprendizagem e sem uma perspectiva inclusiva. Portanto para que haja uma prática inclusiva por parte dos professores eles necessitam de suportes ofertados pela escola, tanto teóricos quanto estruturais. Assim, os professores poderão “compreender como ensinar e promover de fato a inclusão escolar de todos, com ou sem deficiência”. (SILVA; RODRIGUES, 2011, p. 63).

### 3. O TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA (TEA)

De acordo com Bosa (2002), a palavra autismo deriva do grego *autos* = si mesmo + *ismo* = disposição ou orientação. A autora enfatiza que este termo foi utilizado inicialmente por Blewlem em 1911 para denominar uma característica comportamental que apresentava uma perda de contato com a realidade, fechando-se em um mundo próprio, o que impossibilitava a comunicação com as demais pessoas.

A causa específica do autismo ainda é desconhecida, mas segundo Mello, (2007, p. 16) o Transtorno do Espectro Autista (TEA) é uma síndrome definida por alterações presentes desde idades muito precoces, normalmente antes dos três anos de idade, que se caracteriza sempre por desvios qualitativos na comunicação, na interação social e no uso da imaginação, ou seja as “dificuldades de comunicação, socialização e imaginação” são as principais características de uma pessoa com TEA, como podemos discriminar abaixo de acordo com a autora.

**Dificuldade de comunicação:** caracterizada pela dificuldade em utilizar com sentido todos os aspectos da comunicação verbal e não verbal, incluindo gestos, expressões faciais, linguagem corporal, ritmo e modulação na linguagem verbal. (MELLO, 2007, p. 20)

**Dificuldade de sociabilização:** este é um dos principais pontos do autismo, pois a partir deles pode gerar falsas interpretações. Significa a capacidade em relacionar-se com os outros, a incapacidade de compartilhar sentimentos, gostos e emoções e a dificuldade na discriminação entre diferentes pessoas. (MELLO, 2007, p. 21)

**Dificuldade no uso da imaginação:** se caracteriza por rigidez e inflexibilidade e se estende a várias áreas do pensamento, linguagem e comportamento da criança, como por exemplo podemos citar os comportamentos obsessivos e ritualísticos, compreensão literal da linguagem, falta de aceitação das mudanças e dificuldades em processos criativos. (MELLO, 2007, p. 22)

Essas dificuldades de socialização e interação não podem ser motivos de impedimento de uma educação de qualidade. De acordo, a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) traz que “(...) os sistemas e redes de ensino e as instituições escolares devem se planejar com um claro foco na equidade, que pressupõe reconhecer que as necessidades dos estudantes são diferentes (BRASIL, 2018, p. 15)”. A Lei expressa que:

(...) portanto, a igualdade educacional sobre a qual as singularidades devem ser consideradas e atendidas. Essa igualdade deve valer também para as



oportunidades de ingresso e permanência em uma escola de Educação Básica, sem o que o direito de aprender não se concretiza (BRASIL, 2018, p. 15).

Outra característica do TEA são os comportamentos restritos que pode ocorrer através de um interesse exagerado em um determinado tema ou subtema, isto é, a pessoa gosta sempre da mesma coisa. A exemplo, podemos citar uma criança que pode saber tudo sobre dinossauros, mas não aceita discutir sobre outros temas. O indivíduo com essa característica pode apresentar uma grande resistência a tudo que é novo, como lugares, alimentos, vestimentas, rotina, entre outros.

É importante ressaltar que o autismo não é uma doença, mas sim uma condição diferente de se expressar, reagir e que ele não se agrava e nem avança com o tempo, porém é importante que o seu diagnóstico, que deve ser realizado por uma equipe multidisciplinar, que pode incluir pediatra, psicólogos, psiquiatra, fonoaudiólogo e neuropsicólogo seja o mais cedo possível, para que o seu tratamento ajude a melhorar a qualidade de vida, a capacidade de comunicação e oferte uma maior autonomia para as pessoas com TEA, pois quanto mais cedo o diagnóstico e o tratamento começarem, mais eficiente é a resposta e o dia a dia dessa pessoa se torna mais fácil.

O autismo não é uma condição uniforme, ou seja, que se apresenta de forma semelhante a todas as crianças com o quadro, pois seus sinais e suas características vão afetar de maneiras e intensidades diferentes. Em concordância Sacks (2006 apud FLEIRA, 2017), fala que “cada autista é diferente do outro em suas características e comportamentos e, com o passar dos anos, a própria pessoa vai aprendendo consigo mesmo a conviver socialmente”.

O preconceito contra as pessoas com deficiência foi marcado ao longo da história, onde todos aqueles que não se encaixavam nos padrões de “normalidade” estabelecidos pela sociedade, eram discriminados e excluídos da mesma. Atualmente, mesmo com o número crescente de campanhas de conscientização e de movimentos sociais, ainda é possível se observar gestos e atitudes, embora de forma mais atenuada, que fazem com que o portador de deficiência se sinta excluído da sociedade.

Sabemos que o autismo é uma realidade vivida que afeta toda a família e não apenas a pessoa que possui o transtorno, portanto a implementação de políticas públicas é um assunto de bastante relevância tanto para os portadores do TEA, quanto para os seus familiares.

Segundo Sillig e Lopes (2019), ainda que o poder público tenha aprimorado seus cuidados para os indivíduos com TEA, as políticas educacionais têm o dever de facilitar o acesso ao convívio escolar por meio de uma educação inclusiva, porém tem muito que melhorar ainda, pois muitas vezes apesar do aluno com necessidades educacionais especiais está em uma sala regular não garante que está sendo ofertado uma educação inclusiva ao mesmo.

A Lei Federal nº12.764, sancionada em 27 de dezembro de 2012, foi um grande avanço na luta pela inclusão escolar de crianças e jovens com autismo, pois ela estabelece que autistas têm os mesmos direitos de pessoas com deficiências, o que garantiu mais direitos e ampliou as informações sobre esse transtorno a sociedade.

Batizada como Lei Berenice Piana, a qual recebe esse nome em homenagem à militante e ativista brasileira, co-autora e mãe de três filhos, sendo o mais novo com autismo, a lei institui a Política Nacional de Proteção dos Direitos da Pessoa com Transtorno do Espectro Autista, classificando, definitivamente, os autistas como pessoas com deficiência, garantindo assim direito a todas as políticas de inclusão do país, entre elas a educação. O texto estabelece que o autista tem o direito de estudar em escolas regulares, tanto na Educação Básica quanto no Ensino Profissionalizante, e, se preciso, pode solicitar um acompanhante. Segundo a Lei 12.764, de 2012 no Artigo 3º, são direitos da pessoa com transtorno do espectro autista:

IV - o acesso:

a) à educação e ao ensino profissionalizante;

Parágrafo único. Em casos de comprovada necessidade, a pessoa com transtorno do espectro autista incluída nas classes comuns de ensino regular, nos termos do inciso IV do art. 2º, terá direito a acompanhante especializado.

A lei 13.977, conhecida como Lei Romeo Mion, sancionada em 8 de janeiro de 2020, a qual teve seu nome inspirado no adolescente Romeo, que é filho do apresentador de televisão Marcos Mion e está no espectro, garante a carteira de identificação da Pessoa com Transtorno do Espectro Autista (Ciptea), permitindo assim identificar uma pessoa com autismo visualmente garantindo assim acesso a atendimentos prioritários e a serviços aos quais os autistas têm direito, como por exemplo estacionar em uma vaga para pessoas com deficiência. O documento é garantido de forma gratuita por órgãos municipais e estaduais.

Além dessas leis mais abrangentes, podemos destacar outras legislações que regulam questões mais abrangentes do cotidiano, como por exemplo a Lei 13.370/2016 que reduz a

jornada de trabalho de servidores públicos com filhos autistas e a Lei 8.899/94 que dá acesso a gratuidade no transporte interestadual à pessoa autista que comprove renda de até dois salários mínimos.

É importante ressaltar que as pessoas com TEA têm os mesmos direitos garantidos a todos os cidadãos do país pela Constituição Federal de 1988 e outras leis nacionais. Dessa forma, as crianças e adolescentes autistas possuem todos os direitos previstos no Estatuto da Criança e Adolescente (Lei 8.069/90), e os maiores de 60 anos estão protegidos pelo Estatuto do Idoso (Lei 10.741/2003).

#### **4. A FORMAÇÃO DE PROFESSORES DE MATEMÁTICA PARA O ENSINO DE ALUNOS AUTISTAS**

Os estudos sobre autismo são recentes, por isso, ainda há muito o que aprender e pesquisar sobre esse tema. De acordo com Barbosa, Moura e Barboza (2018), existe ainda uma enorme lacuna na formação de professores sobre o assunto, fazendo com que as poucas informações não sejam suficientes para reconhecer e identificar as características de uma pessoa com autismo, sendo assim, é necessário que haja formações docentes que permitam buscar alternativas de ensino que favoreça a aprendizagem, principalmente desses alunos que necessitam de uma maior assistência.

É notório que muitos professores ainda não estão preparados para lidar com os alunos com autismo, em se tratando de professores de Matemática o desafio se torna ainda maior, uma vez que é preciso buscar estratégias que permitam a aprendizagem mais atrativa e significativa para esses alunos.

Para ensinar Matemática para alunos com necessidades educacionais especiais numa sala regular é preciso que o professor reflita sobre a didática direcionada a esses estudantes, pois muitas vezes são necessárias algumas adaptações no processo de ensino e aprendizagem dos conteúdos matemáticos, para que possa relacionar os conteúdos de acordo com a real necessidade desses alunos, como aponta a pesquisa de Santos, Bazante e Silva (2016).

As lacunas na formação inicial dos professores de Matemática voltada para a inclusão corroboram para que a maioria dos docentes não se sintam preparados para lidar com a diversidade de alunos e entender suas particularidades. É fato que os cursos de Licenciatura exploram muito pouco a temática, e boa parte das vezes não ofertam disciplinas que contribuam para a reflexão dos desafios de se ensinar alunos com necessidades educacionais especiais e como buscar estratégias para melhorar o ensino e aprendizagem desse público alvo.

Ao analisarmos as grades dos cursos de Licenciatura em Matemática de algumas instituições públicas, percebemos que estamos muito longe de uma formação inicial voltada para a educação inclusiva. As instituições como Universidade Federal de Campina Grande (UFCG), o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba (IFPB), Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN), Universidade Estadual do vale do Acaraú (UVA) e a Universidade Federal de Pernambuco (UFPE) ofertam apenas a disciplina de Libras voltada para a inclusão. A Universidade Federal da Paraíba (UFPB), por sua vez, oferta a disciplina Educação e Inclusão Social como disciplina optativa e Libras como

disciplina obrigatória, já a Universidade Estadual da Paraíba não oferece disciplinas voltadas para a inclusão.

Segundo Sampaio (2018):

A linha mestra para a formação do professor perpassa a sua formação inicial e que infelizmente as grades curriculares das Universidades não acompanham essa formação, tendo em vista que cada tipo de deficiência, transtorno ou síndrome possuem as suas particularidades e exigem conhecimentos específicos do profissional e uma disciplina de quatro créditos não contempla a gama de conhecimentos necessários à essa formação direcionada para várias deficiências. (SAMPAIO, 2018, p. 3)

Sabemos que a atuação do professor é imprescindível para que a política de inclusão entre nas escolas afim de assegurar condições de igualdade para todos os alunos, por outro lado notamos que muitos docentes não se sentem preparados para assumir essa responsabilidade, uma vez que não tiveram uma formação adequada e muitas vezes também não recebem o suporte necessário das escolas, em contrapartida é necessário que esses profissionais busquem o aperfeiçoamento para melhorar o ensino na perspectiva da inclusão.

## **5. ASPECTOS METODOLÓGICOS**

### **5.1 A pesquisa qualitativa**

Este estudo consiste em uma pesquisa de caráter qualitativo. A pesquisa qualitativa é uma abordagem que estuda aspectos subjetivos de fenômenos sociais e de comportamento humano abordando temas que não podem ser quantificados em equações e estatísticas, ao contrário, estudam-se os símbolos, as crenças, os valores e as relações humanas de determinados grupos sociais.

Quanto ao tipo a pesquisa classifica-se como exploratória. Segundo Gil (2009, p. 27) “as pesquisas exploratórias são desenvolvidas com o objetivo de proporcionar visão geral”, ou seja, este tipo de pesquisa tem como objetivo analisar e explorar um determinado problema a fim de torná-lo explícito. Para isso, enviamos um questionário no Google Forms pelo WhatsApp a professores de Matemática com o objetivo de verificar quantos destes têm ou já tiveram alunos com autismo.

Para o alcance do objetivo proposto neste estudo, foi realizado um segundo questionário com os professores que responderam o questionário afirmando que têm ou já tiveram alunos com autismo e que aceitaram participar desse estudo.

### **5.2 O contexto investigado e os participantes da pesquisa**

O estudo foi desenvolvido através de uma abordagem qualitativa de cunho exploratório ocorrendo inicialmente, a aplicação de um questionário com algumas questões para obtermos a caracterização do grupo e constatar se estavam dentro dos critérios adotados pela pesquisa e, assim definir a amostra para produção dos dados. Dessa forma, os participantes da pesquisa são cinco professores de Matemática que lecionam na Educação Básica e que se encontram no entre 9 anos a 19 anos de carreira docente.

A coleta de dados foi dividida em dois momentos, onde inicialmente aplicamos um questionário disponibilizado pelo Google Forms e enviado através do WhatsApp com questões iniciais referentes ao tempo de docência, se a instituição que cursou a graduação era pública ou privada, se durante o curso foi ofertado disciplinas voltadas para a inclusão e se o docente lecionava ou já tinha lecionado para alunos autistas, entre outras, para caracterizar o grupo e verificar se estavam dentro dos critérios adotados pela pesquisa. Recebemos dezesseis

respostas, mas apenas cinco estavam dentro do critério que era ter lecionado para alunos com autismo.

Dos cinco respondentes, três são mulheres e dois são homens. Todos tiveram sua formação inicial em instituições públicas de ensino. A conclusão do curso ocorreu entre os anos de 2011 e 2017. Entre os participantes, um deles com o maior tempo de docência (19 anos), relatou que por conta da demanda do trabalho só conseguiu concluir o curso em 2017.

Após a coleta dos dados, partimos para a fase de organização. Inicialmente, observamos as respostas dos primeiros questionários que nos permitiram traçar um perfil do grupo estudado. Esse perfil será evidenciado com detalhes de acordo com cada eixo da nossa análise. No segundo momento, partimos para os segundos questionários e com a leitura aprofundada fizemos uma redução gradual do texto retirando os fatos que sugeriram possíveis entendimentos sobre a temática e aspectos significativos aos quais nos apoiamos para a identificação de três categorias principais que estão intimamente relacionados entre si.

Cada uma das categorias enfatiza as respostas mais marcantes dos participantes da pesquisa, que serão identificados pela letra P seguida de um número P1 (professor 1), como forma de preservar a identidade dos mesmos.

Sobre estes participantes destacamos que (P1) terminou a graduação em 2012 tem 9 anos de profissão; (P2), leciona há 11 anos e terminou sua graduação no ano de 2014; (P3) ensina há 10 anos e concluiu seu curso de Licenciatura no ano de 2013; (P4) apesar de ter 19 anos de sala de aula, concluiu o curso apenas no ano de 2017, pois de acordo com o mesmo, a correria de vida do professor e outros obstáculos impediram que concluísse o curso antes; e (P5) concluiu o curso em 2011 e está em sala de aula há 10 anos. Todos os participantes concluíram a graduação em universidades públicas.

Com estas informações, observamos que os professores possuem uma vasta experiência com o ensino da Matemática, o que contribui para um olhar mais cuidadoso em relação as percepções sobre a formação e o campo de trabalho e como estes se desenvolvem continuamente ao longo da carreira.

## **6. DISCUTINDO OS DESAFIOS ENFRENTADOS PELOS PROFESSORES PARTICIPANTES**

Após a leitura aprofundada das respostas, identificamos aspectos significativos relacionados as dificuldades enfrentadas pelos docentes e as estratégias que os mesmos utilizam para o desenvolvimento das atividades com alunos autistas. Para uma melhor compreensão, a presente análise foi dividida em três categorias principais: 1) Formação de professores na perspectiva inclusiva; 2) Desafios docentes no ensino de Matemática para alunos autistas e 3) Estratégias docentes no ensino de Matemática para alunos autistas.

### **1) Formação de professores na perspectiva inclusiva**

É notório que muitos professores ainda não se sentem preparados para lidar com alunos com necessidades educacionais especiais, a falta de uma formação adequada voltada para a inclusão desde a graduação contribui significativamente para esse despreparo por parte desses docentes. O estudo de Barbosa (2018) evidencia que nem sempre os conhecimentos adquiridos no processo de formação como certos conceitos e processos da Matemática são colocados na prática profissional docente na escola, pois muitas vezes aprendem na Universidade uma grande quantidade de coisas que não é empregada no seu cotidiano profissional, por outro lado, deixamos de aprender ou esquecemos muitas outras que são necessárias.

Sobre a formação dos professores participantes procuramos saber com relação ao curso de Licenciatura se teria sido ofertada alguma disciplina voltada para a inclusão. Três participantes afirmaram que não tiveram nenhuma disciplina na perspectiva inclusiva, porém dois professores responderam que:

Não foi ofertado na licenciatura, como também tenho muita dificuldade em lidar com os alunos que apresentam alguma necessidade especial. (P1)

Sim, tive uma disciplina de Libras, mas foi muito superficial. (P2)

Perguntamos ainda se a formação no curso foi insuficiente para trabalhar com alunos com necessidades educacionais especiais e todas as respostas foram afirmativas, reforçando a falha na formação inicial desses docentes para assistirem esses discentes “neste contexto, é importante que essa discussão se estenda por todas as áreas da Educação, inclusive a



Educação Matemática, para que os professores de Matemática possam ter encaminhamentos para a prática inclusiva” (RODRIGUES, 2010, p. 84-85).

Em relação se a escola ofereceu alguma capacitação como palestras, minicursos entre outros para facilitar o trabalho do professor na inclusão desses alunos, notamos que quatro dos cinco respondentes afirmaram que não tiveram nenhum desses recursos ofertados pela escola e apenas um professor respondeu que a escola ofereceu apenas palestras.

É fato que vêm crescendo cada vez mais o número de alunos com necessidades educacionais especiais, dentre eles os alunos com o Transtorno do Espectro Autista, e os motivos se dão a maior facilidade em se procurar ajuda médica em um diagnóstico, ao aumento da conscientização e maior acesso à informação em geral.

Diante do fato exposto acima perguntamos aos professores se com a crescente nos casos desses alunos com necessidades educacionais especiais se os mesmos procuram formação continuada ou capacitação voltados para o tema da inclusão. De acordo com as respostas todos os professores responderam que não procuraram nenhuma formação que permita facilitar a inclusão desses alunos. Destacamos a resposta de um único professor que apesar do responder que não procurou nenhuma formação ainda, ressaltou que tem muita vontade de se especializar nessa área.

Não procurei, mas tenho muita vontade de se especializar nessa área, mas devido a demanda de vida de professor nunca sobra tempo. (P2)

Perguntamos aos professores qual a importância de uma formação continuada voltada para a inclusão e se eles se sentem preparados para ensinar alunos com necessidades educacionais especiais. Os professores se pronunciaram:

É preciso ter formação adequada e ajuda das instituições que trabalham com alunos portadores de necessidades especiais. Tenho muita dificuldade em desenvolver algum trabalho com eles, pois as turmas são no mínimo de 35 alunos, daí fica difícil de dar atenção especial ao aluno que necessita de uma maior atenção. (P1)

Acho extremamente importante, pois as pessoas acham que incluir é apenas colocar nota boa para o aluno avançar para a série seguinte. E não me sinto preparada para ensinar alunos com essas necessidades especiais. (P2)

A formação continuada terá o objetivo de facilitar a construção do conhecimento e da autonomia do aluno especial, garantindo uma qualidade de melhor ensino. Me sinto preparada para aprender e buscar novas metodologias que facilite esse processo de aprendizagem. (P3)

Muito importante, pois é na formação que buscamos o aperfeiçoamento necessário para nossa prática docente. Porém não me sinto preparada, pois como as turmas são numerosas sinto que o aluno com necessidade especial não é bem assistido. (P4)

É muito importante essa formação continuada voltada para a inclusão. Vai fazer com que nós professores possamos ensinar com um melhor rendimento e aos alunos poderiam aprender de uma forma mais fácil. Não me sinto preparado. (P5)

Baú (2015), afirma que os grandes desafios estão sendo trilhados para que a educação inclusiva seja realmente efetivada e para isso é necessário que o professor esteja preparado e seguro para trabalhar com o aluno com necessidades educacionais especiais. Sampaio (2018) reforça que a formação continuada do professor tem relevância para a sua atuação na escola inclusiva e especificamente na sala de aula.

A era digital nos permite conhecer muitas realidades que antes não tínhamos acesso. O fácil a informações, bem como as campanhas de conscientização nos ajudam a entender cada vez mais sobre o autismo, além de tudo os pais também estão mais conscientes sobre o tema e procurando ajuda mais cedo para um diagnóstico precoce.

No nosso estudo uma das perguntas era saber se os professores tinham algum conhecimento sobre o tema antes de ter contato com alunos com o Transtorno do Espectro Autista. Os quatro participantes foram unânimes quanto ao conhecimento sobre o tema, apenas um participante afirmou que não sabia do que se tratava. Eis algumas afirmações:

Sim, tenho um parente que é autista e conheço os desafios enfrentados pelos familiares. (P1)

Sim, sabia pouca coisa, só que era um transtorno que a criança tinha dificuldades de interagir com outras crianças e também familiares ou atraso na fala. (P3)

De acordo com o estudo realizado ficou evidente que muitos professores não estão preparados para lidar com alunos com autismo e em se tratando de professores de Matemática o desafio se torna ainda maior, uma vez que esses docentes precisam buscar alternativas que tornem a disciplina mais atrativa, não só para esses alunos com o Transtorno do Espectro Autista como também para os demais. As respostas obtidas corroboram que a maioria dos professores ainda não possuem uma formação adequada para que possam contribuir de maneira eficaz com o processo de aprendizagem desses estudantes, percebendo assim que a falsa inclusão desses alunos está camuflada nas instituições de ensino.

## 2) Desafios docentes no ensino de Matemática para alunos autistas

Em relação aos maiores desafios enfrentados ao ensinar Matemática para alunos com autismo, os participantes da pesquisa assim se pronunciaram:

Não ter formação adequada para trabalhar com eles. (P1)

Não sabia se quer do que se tratava o autismo, depois tive que pesquisar na internet do que se tratava, e só assim começar a pensar em estratégias para trabalhar com eles, porque o que eu ministrava para os outros alunos, eles não conseguiam acompanhar. (P2)

Material didático que relacionasse com o conteúdo abordado. (P3)

Maior desafio é lidar com a mudança de humor repentino do aluno. (P4)

Dificuldade em produzir materiais pedagógicos que consigam relacionar o conteúdo matemático para facilitar a aprendizagem deles. (P3)

Analisando as respostas verificamos a necessidade de mais formação e conhecimento por parte dos professores em relação aos alunos com autismo, uma vez que não é fácil para os docentes fazer o processo de inclusão desses alunos com necessidades educacionais especiais com pouco ou nenhum conhecimento sobre o tema.

Ao questionarmos se a escola em que atuam ofereceu algum suporte para trabalhar Matemática na perspectiva inclusiva com esses alunos. Dentre as respostas obtidas, pudemos notar que os resultados apontaram que as escolas não oferecem o apoio necessário para desenvolver um melhor ensino e aprendizagem com alunos que necessitam de uma atenção especial, pois as instituições, na maioria das vezes, estão preocupadas simplesmente em “depositar” esses alunos em sala de aula de ensino regular, mas não se preocupam se estão ou não sendo bem assistidos. Dentre os cinco professores respondentes, três afirmaram apenas que não recebem o suporte, e duas respostas chamaram mais atenção, são elas:

Não, só breves palestras. (P1)

Na escola onde trabalho existe uma sala de AEE, que apenas retira o aluno da sala para realizar outra atividade. Eu que tenho que pensar sozinha em como transmitir os conteúdos de matemática. (P2)

Observamos com estas respostas que estes métodos de formação e de práticas de ensino não contribuem para uma educação inclusiva que possibilite uma aprendizagem

significativa para os alunos autistas. Moura e Barbosa (2018) ressaltam que as pesquisas na área da Educação Matemática que contemplam o TEA são recentes e isto talvez explique a falta de conhecimento dos profissionais e a forma como se tem trabalhado nas escolas.

O Atendimento Educacional Especializado (AEE), citado por (P2), está previsto na Constituição de 1988 e no Artigo 208 determina que esse atendimento ocorra, preferencialmente, na rede regular de ensino, além de ser oferecido em horários distintos das aulas das escolas, com outros objetivos, metas e procedimentos educacionais, ou seja, o AEE não substitui as aulas regulares, mas sim complementa. Portanto, “retirar” o aluno da sala no horário da aula regular não nos parece coerente. Ressaltamos ainda, que os professores do AEE não substituem o professor da sala regular, por isso a troca de informações e planejamento de atividades devem fazer parte do processo.

Barbosa, Moura e Barboza (2018) destacam que há uma desatenção na formação de professores sobre o autismo e, as poucas informações que são compartilhadas não são suficientes para reconhecer e identificar as características de um autista, o que corrobora para pensarmos em estratégias no campo de atuação, o que se torna bem mais difícil, principalmente, quando a comunidade escolar acredita que retirar o aluno autista da sala como (P2) menciona já caracteriza a inclusão deste.

### **3) Estratégias docentes no ensino de Matemática para alunos autistas**

No questionário perguntamos quais métodos e estratégias os docentes utilizavam para ensinar Matemática para alunos autistas. Dentre as respostas obtidas, notamos que o apoio no material concreto, foi uma das estratégias utilizadas por alguns professores. Eis algumas respostas:

Eu percebi que eles conseguem compreender melhor o conteúdo quando utilizo materiais concretos. (P2)

Jogos de raciocínio lógico, recursos pedagógicos como material dourado, geoplano, dobraduras. (P3)

Sempre que possível utilizo o material concreto e tento usar uma linguagem mais objetiva. (P4)

Sabemos que materiais manipuláveis quando bem utilizados é um grande facilitador no processo de ensino e aprendizagem de matemática, o que corrobora com o estudo de Busato (2016) onde a autora ressalta que a utilização de materiais concretos provoca a

curiosidade e permite a inter-relação entre o concreto e o abstrato, porém é fato que muitos professores ainda têm uma grande resistência em mudar seus métodos de ensino e incluam esse apoio pedagógico em suas aulas.

Ainda de acordo com as respostas dos participantes sobre as estratégias adotadas para ensinar Matemática para alunos autistas, obtivemos as seguintes afirmações:

Devido à dificuldade, só atenção mesmo na hora das aplicações das atividades. (P1)

Usei mais o lado sentimental. (P5)

Procuramos saber se os métodos adotados por esses docentes foram eficazes no ensino de Matemática para esses alunos. Dois professores, responderam apenas vagamente que sim, e outro professor apesar de também ter respondido sim, deixou a ressalva que nem sempre consegue obter êxito no processo de ensino e aprendizagem por conta da demanda de sala de aula.

Sim, mas nem sempre consigo utilizar essa estratégia e o aluno fica perdido em sala de aula, isso devido a demanda de outros alunos. (P1)

Por outro lado, dois outros professores afirmaram que não tiveram sucesso com as estratégias adotadas o que nos permite enfatizar que ainda temos um longo caminho a percorrer no que se refere a inclusão de alunos autistas na sala de aula regular, fica evidente que os docentes necessitam tanto de formação adequada quanto de suporte para que possam oferecer cada vez mais um ensino de qualidade para esses alunos com o Transtorno do Espectro Autista.

De acordo com Nunes et al. (2011, p. 168), “estudos nacionais e internacionais indicam que o sentimento de despreparo para atender as demandas do aluno com autismo é prevalente entre professores”.

Sobre a importância da utilização de materiais concretos no ensino de Matemática, percebemos que dentre as respostas foi unânime que todos afirmaram que a utilização desse método de ensino utilizando o apoio pedagógico é benéfico para a compreensão dos alunos.

Sim, pois na prática eles conseguem uma melhor absorção dos conteúdos trabalhados em aula. (P1)

Muito importante, pela minha experiência vi que é essencial, porém muito importante também seria uma capacitação para lidar com alunos e materiais. (P2)

Sim, quando o aluno consegue relacionar o material concreto com o conteúdo abordado, fica mais fácil a compreensão e o objetivo da utilização desse recurso. (P3)

Sim quando bem utilizado auxilia bastante no ensino, porém nem todos os assuntos conseguimos empregar o uso desses recursos. (P4)

Sim, o aluno sai mais do abstrato e passa a ter o contato com o concreto, com aquilo que ele possa pegar, contar. (P5)

De acordo com Reis, Sales e Santos (2020) é importante que a Matemática seja abordada com atividades que possibilitem o desenvolvimento das diferentes habilidades nos educandos e a utilização de materiais concretos e atividades manipulativas podem contribuir na construção do conhecimento matemático significativamente de forma lúdica e criativa. Nesta direção, Busato (2016) afirma que a utilização de materiais concretos provoca a curiosidade e permite a ponte entre o concreto e o abstrato.

As adequações e ajustes que interferem no processo de ensino e de aprendizagem estão ligados diretamente ao uso de recursos didáticos para atender as necessidades específicas de cada aluno, tornando-se imprescindível sua seleção e adequação para cada tipo de necessidade (FRIZZARINI, CARGNIN, AGUIAR, 2018, p. 6).

Vale ressaltar que com o passar das aulas o professor consegue perceber as necessidades de seus alunos e pensar em atividades que favoreçam a aprendizagem, selecionando com cuidado os recursos a serem utilizadas nas estratégias metodológicas.

Ao final destas reflexões, elencamos algumas estratégias para colaborar com o ensino de Matemática para alunos autistas:

- Elaborar situações que envolvam algum objeto interessante. Muitos autistas têm fixação por algum objeto, então é importante pensar em situações que envolvam algo que seja interessante para ele.
- Utilização de jogos digitais como o Smartick que é um método para aprender matemática de forma divertida desenvolvido para crianças de 4 a 14 anos.
- Princípio da familiaridade que consiste em incorporar conceitos matemáticos à vida dos alunos, como por exemplo associar um prato a um círculo, um prédio a um retângulo e estimular os alunos a associarem objetos as formas apresentadas.
- Generalização que consiste em usar exemplos diferentes do mesmo conceito, como por exemplo ensinar que três maçãs com duas dão cinco maçãs, como três sapatos

mais dois também dão cinco sapatos, assim podemos ir associando até chegar ao mais abstrato como ensinar que  $3x + 2x$  é igual a  $5x$ .

- Dividir atividades complexas em subtarefas mais simples.
- Material dourado para trabalhar sistema de numeração decimal, valor posicional e as quatro operações.
- Geoplano para ensinar conceitos de área, perímetro e até mesmo tabuada.
- Encartes de supermercado e dinheirinhos para trabalhar números decimais.

Estas sugestões podem ser adaptadas de acordo com o nível de aprendizagem em que o aluno se encontra e também com o grau de autismo, observando as características de cada um visando a interação e o relacionamento social, pois, assim como destaca Cavaco (2014, p. 31) “incluir não é só integrar”, é necessário um esforço coletivo de consciencialização de valores e atitudes aceitando integralmente e incondicionalmente as diferenças de todos.

## 7. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente trabalho teve como objetivo principal identificar os principais desafios enfrentados pelos professores de Matemática, bem como as estratégias adotadas pelos mesmos para ensinar a disciplina para alunos com autismo. Os resultados apontaram que um dos desafios principais é a deficiência na formação tanto inicial quanto continuada voltada para a inclusão. Mediante a esse contexto, observamos que muitas vezes os docentes se sentem despreparados e inseguros para lidar na adaptação desses alunos.

Percebemos também que uma das estratégias utilizadas por alguns desses profissionais é utilização de materiais concretos, mas que nem sempre obtiveram êxito no ensino e aprendizagem da disciplina de Matemática dos alunos com necessidades educacionais especiais.

Diante dos dados apresentados observamos que a educação inclusiva, com ênfase no autismo, ainda está muito falha, pois faltam capacitações que permitam aos professores buscarem métodos e estratégias para trabalhar com esses alunos. Por outro lado, percebemos que mesmo os docentes afirmarem sobre a importância de uma formação continuada voltada para a inclusão, muitos não procuram uma formação continuada que permitam favorecer uma aprendizagem significativa desses alunos.

Evidenciamos que apesar do aumento do número de pesquisas sobre o autismo, o tema ainda é bastante carente quando se trata de formação de professores voltados para a inclusão dos alunos com autismo, onde percebemos a falsa inclusão dos estudantes com necessidades educativas educacionais, pois muitas vezes os mesmos estão inseridos em sala de aula, mas sem uma aprendizagem significativa.

Por fim, esperamos que esse estudo contribua com outros que virão com o objetivo de ofertarmos cada vez mais um ensino de qualidade para os alunos com o Transtorno do Espectro Autista e que mais professores se interessem pelo tema e procurem capacitações apropriadas que possam facilitar sua prática docente.



## REFERÊNCIAS

AUTISMO EM DIA. **Aumento dos casos de autismo: quais os motivos?.** Abril, 2022. Disponível em: < <https://www.autismoemdia.com.br/blog/aumento-dos-casos-de-autismo-quais-os-motivos/> > Acesso em: 18 de out. de 2022

AUTISMO E REALIDADE. **Convivendo com o TEA. Leis e direitos.** Disponível em: < <https://autismoerealidade.org.br/convivendo-com-o-tea/leis-e-direitos/> > Acesso em : 17 de out. de 2022

BALEIXO, B. R. **À criança com transtorno do espectro autista (tea): um olhar voltado para os saberes matemáticos.** IV EEMAI. São Carlos – SP. 2016.

BARBOSA, D. E. F. MOURA, T. E.E., BARBOZA, P. L. **Educação matemática e inclusão: autismo conhecer para assistir.** III CINTEDI. Campina Grande – PB, 2018.

BARBOSA, D. E. F. **A formação do professor de Matemática: Uma reflexão sobre as dificuldades no início da carreira docente.** Campina Grande, 2018.

BAÚ, M. A. **Formação de professores e a educação inclusiva.** Paraná, 2015.

BOSA, C.A. **Autismo: atuais interpretações antigas observações.** In: BAPTISTA C.R.; BOSA, C.A. **Autismo e Educação: reflexões e propostas de intervenção.** Porto Alegre: Artmed, 2002. p.21-39.

BRANDÃO, Rui. **Autismo: saiba tudo sobre os diferentes tipos e como identificar.** Disponível em: < <https://zenklub.com.br/blog/transtornos/autismo/> > . Acesso em: 22 de mar. de 2022

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

CAVACO, N. **Minha criança é diferente?** Diagnóstico, prevenção e estratégia de intervenção e inclusão das crianças autistas e com necessidades educacionais especiais. Rio de Janeiro: Wak Editora, 2014.

COSTA, Marli Marlene Moraes da; FERNANDES, Paula Vanessa. **Autismo, cidadania e políticas públicas: as contradições entre a igualdade formal e a igualdade material**

FLEIRA, R. C. FERNANDES, S. H. A. A. **Práticas de ensino para a inclusão de um aluno autista nas aulas de matemática.** REBECEM, Cascavel, (PR), v.1, n.1, p.104-122, dez. 2017.

FRIZZARINI, S. T.; CARGNIN, C.; AGUIAR, R. de. Recursos didáticos para a acessibilidade de aluno com espectro autista nas aulas de matemática. **IV COLBEDUCA e II CIEE**, 24 e 25 de janeiro de 2018, Braga e Paredes de Coura, Portugal. Disponível em: <https://www.revistas.udesc.br/index.php/colbeduca/issue/view/591> Acesso em 03 ago. 2022.

GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social.** 5.ed. São Paulo: Atlas, 1999.

IFPB. **Matriz curricular do curso de Licenciatura em Matemática.** Disponível em: < [https://estudante.ifpb.edu.br/media/cursos/9/documentos/matriz\\_curricular\\_RzPjUPE.pdf](https://estudante.ifpb.edu.br/media/cursos/9/documentos/matriz_curricular_RzPjUPE.pdf) >. Acesso em: 22 de mai. de 2022.

MEIRELLES, Elisa. **Inclusão de autistas, um direito que agora é lei.** Maio, 2013. Disponível em: < <https://novaescola.org.br/conteudo/57/legislacao-inclusao-autismo> > Acesso em: 16 de mai. de 2022

MELLO, A. M. S. R. **Autismo: guia prático** / Ana Maria S. Ros de Mello; Marialice de Castro Vatauvuk. 6.ed. São Paulo: AMA ; Brasília : CORDE, 2007.

M. B.; WALTER, C. C. de F. (Orgs.). **Compartilhando Experiências: Ampliando a Comunicação Alternativa.** Marília: ABPEE, 2011. p. 161-173.

MORALES, Juliana. **Abril Azul: autistas, e o direito à educação.** Abril, 2022. Disponível em: < <https://guiadoestudante.abril.com.br/atualidades/abril-azul-autistas-e-o-direito-a-educacao/> >. Acesso em: 16 de mai. de 2022

NUNES, D. R. de P.; AZEVEDO, M. O.; FREIRE, J. G. **Comunicação Alternativa em sala de aula: relatos de uma professora de alunos com autismo.** In: NUNES, L. R. O. de P.; PELOSI,

PRESIDÊNCIA DA REPÚBLICA . **Constituição da República federativa do Brasil de 1988.** Disponível em: < [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/constituicao/constituicao.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm) >. Acesso em: 16 de mai. de 2022

REIS, Jádriel Santos Dos et al.. **A importância do uso de materiais concretos para o ensino e aprendizagem de fração e geometria.** Anais VII CONEDU - Edição Online... Campina Grande: Realize Editora, 2020. Disponível em < <https://editorarealize.com.br/artigo/visualizar/67717> > . Acesso em: 18 de out. de 2022

RIBEIRO, Sani Santos. **Autismo: o que é, sintomas, causas e tratamento.** Maio, 2022. Disponível em: < <https://www.tuasaude.com/autismo-infantil/> > . Acesso em: 22 de mar. de 2022

RODRIGUES, T. D. **Educação matemática inclusiva. Interfaces da Educação.** Paranaíba, v.1, n.3, p.84-92, 2010

SAMPAIO, Ligia Maria Tavares et. al. **Formação do professor na educação inclusiva e tea.** Anais V CONEDU... Campina Grande: Realize Editora, 2018. Disponível em: <<https://editorarealize.com.br/artigo/visualizar/47475>>. Acesso em: 17 de out. de 2022

SANTOS, J. M. A.; BAZANTE, T. M. G. D.; SILVA, J. J. **Desafios do ensino de Matemática para alunos com deficiência no ensino regular. II CINTEDI.** Campina Grande- PB, 2016.

SIGNIFICADOS. **Pesquisa qualitativa.** Disponível em: < <https://www.significados.com.br/pesquisa-qualitativa/> >. Acesso em: 17 de out. de 2022

SILVA, L. C.; RODRIGUES, M. M. **Políticas públicas e formação de professores: vozes e vieses na Educação Inclusiva.** In: DECHICHI, C.; SILVA, L. C.; FERREIRA, J. M. (Org.). **Educação Especial e Inclusão Educacional:** formação profissional e experiências em diferentes contextos. Uberlândia, MG: EDUFU, 2011.

UEPB. **Ementário dos componentes curriculares.** Disponível em: < [https://proreitorias.uepb.edu.br/proeg/?wpfb\\_dl=88](https://proreitorias.uepb.edu.br/proeg/?wpfb_dl=88) >. Acesso em: 22 de mai. de 2022

UFCG. Fluxograma e matriz curricular. Disponível em: < [http://cfp.ufcg.edu.br/porta1/conteudo/UACEN/fluxograma\\_matematica.pdf](http://cfp.ufcg.edu.br/porta1/conteudo/UACEN/fluxograma_matematica.pdf) >. Acesso em 22 de mai. de 2022

UFPB. **Dados da matriz curricular.** Maio, 2020. Disponível em: < <http://www.ccae.ufpb.br/licmat/contents/documentos/matriz-curricular-licenciatura-em-matematica-campus-iv.pdf> > Acesso em: 22 de mai. de 2022

UFPE. **Curso de Matemática< Perfil curricular.** Disponível em: < <https://www.ufpe.br/dmat/graduacao/matematica-licenciatura-ccen> >. Acesso em: 22 de mai. de 2022

UFRN. **Estrutura curricular de Licenciatura em Matemática.** Disponível em: <https://mat.ufrn.br/ementas/licenciatura.html> Acesso em: 22 de mai. de 22

UVA. **Grade 2018.** Disponível em: < <http://www.matematicauva.org/wp-content/uploads/2018/03/grade-2018.pdf> >. Acesso em: 22 de mai. de 2022

**APÊNDICE A – Questionário**

- 1) Nome completo
- 2) Você é professor de Matemática?  
(  ) Sim    (  ) Não
- 3) Há quanto tempo leciona?
- 4) Em que ano você concluiu sua graduação?
- 5) Você cursa ou cursou sua graduação em instituição pública ou privada?  
(  ) Pública    (  ) Privada
- 6) No seu curso de Licenciatura em Matemática foi ofertado alguma disciplina direcionada a alunos com necessidades educacionais especiais? Se sim quais?
- 7) Você leciona ou já lecionou para aluno(s) autista(s)? Se sim você aceitaria conceder uma entrevista para colaborar com a minha pesquisa? (Seus dados serão preservados)
- 8) Em caso afirmativo na questão anterior fornecer um número para contato para que eu possa está entrando em contato para marcar a entrevista.

**APÊNDICE B – Questionário**

- 1) Você tinha algum conhecimento sobre autismo antes de ter alunos portadores do TEA?
- 2) Quais os maiores desafios que encontrou ao ensinar Matemática para esses alunos autistas?
- 3) A escola ofereceu algum suporte para trabalhar Matemática na perspectiva inclusiva?
- 4) Quais métodos e estratégias você utiliza(ou) para ensinar a disciplina de Matemática a esses alunos com necessidades educacionais especiais?
- 5) Os métodos utilizados para ensinar Matemática a esses alunos foram eficazes?
- 6) Na sua opinião é importante a utilização de materiais concretos para o ensino de Matemática para alunos autistas? Se sim, porquê?
- 7) Com relação ao seu curso de Licenciatura a universidade ofertou alguma disciplina voltada para inclusão? Sente que sua formação foi insuficiente para trabalhar com alunos com necessidades educacionais especiais?
- 8) A escola em que ensina ofereceu alguma formação, como minicurso, palestras ou campanhas de conscientização voltadas para o autismo? Se sim, quais?
- 9) Sabendo que cada vez mais vem crescendo o número de alunos com deficiência dentre eles os alunos com autismo, você já procurou formação, como palestras, minicursos entre outros, voltados para o tema da inclusão? Se sim, poderia falar da experiência?
- 10) Na sua opinião qual a importância de uma formação continuada para professores voltadas para a inclusão? Se sente preparado para ensinar alunos com o Transtorno do Espectro Autista?

## APÊNDICE C – Termo de consentimento Livre e Esclarecido



**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DA PARAÍBA**  
**CAMPUS CAMPINA GRANDE**  
CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO EM ENSINO DE MATEMÁTICA  
**MONOGRAFIA DE CONCLUSÃO DE CURSO**

### **Termo de consentimento Livre e Esclarecido**

Prezado (a) Professor (a)

Estamos lhe convidando a participar, de maneira voluntária, de uma pesquisa que resultará no Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) da Especialização em Ensino de Matemática do IFPB, no Campus Campina Grande. Caso aceite fazer parte do estudo assinará, ao final deste Termo de Consentimento, uma declaração, que está em duas vias. Uma delas ficará em sua posse e a outra é do pesquisador responsável.

A investigação que tem como título *“Desafios docentes no ensino da matemática: estratégias com foco na inclusão de alunos autistas”* está sendo desenvolvida pela discente do curso de Especialização em Ensino de Matemática do IFPB – Campina Grande, **Joelma Alves da Silva Lopes**, sendo orientada pelo Profa. Ma. Daiana Estrela Ferreira Barbosa, docente do IFPB. O objetivo central do estudo consiste em *identificar os principais desafios que os professores enfrentam, bem como as estratégias adotadas pelos docentes para ensinar Matemática para alunos autistas.*

Os dados desta pesquisa, que fazem referência à identificação dos participantes, serão confidenciais. Serão publicizados apenas os resultados gerais do estudo através do trabalho monográfico de conclusão de curso e de possíveis publicações de artigos em eventos e/ou revistas da área.

Concordando em participar da pesquisa lhe será solicitado que participe de um questionário, elaborado de acordo com o referencial teórico adotado, com base em estudos na área e nos objetivos propostos.



**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DA PARAÍBA**  
**CAMPUS CAMPINA GRANDE**  
CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO EM ENSINO DE MATEMÁTICA  
**MONOGRAFIA DE CONCLUSÃO DE CURSO (TCC)**

**Termo de consentimento**

**Declaração do participante da pesquisa**

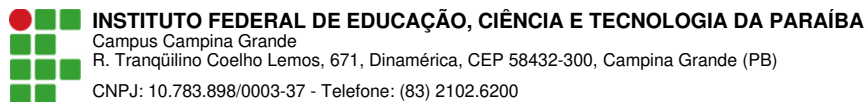
Eu, \_\_\_\_\_, fui informado (a) do objetivo da pesquisa “*Desafios docentes no ensino da matemática: estratégias com foco na inclusão de alunos autistas*” de maneira clara e detalhada. A pesquisadora **Joelma Alves da Silva Lopes** e a professora orientadora Ma. **Daiana Estrela Ferreira Barbosa**, certificaram-me de que todos os dados desta pesquisa que fazem referência à minha identificação serão confidenciais, e que serão publicados apenas os resultados gerais do estudo através do trabalho monográfico de conclusão de curso e de possíveis publicações de artigos em eventos e/ou revistas da área.

Campina Grande, 15 de março de 2022.

\_\_\_\_\_  
Participante da pesquisa

\_\_\_\_\_  
**Joelma Alves da Silva Lopes**  
Pesquisador Responsável

\_\_\_\_\_  
**Daiana Estrela Ferreira Barbosa**  
Professor Orientador



## Documento Digitalizado Ostensivo (Público)

### Entrega de trabalho de conclusão de curso - Especialização

**Assunto:** Entrega de trabalho de conclusão de curso - Especialização  
**Assinado por:** Joelma Lopes  
**Tipo do Documento:** Tese  
**Situação:** Finalizado  
**Nível de Acesso:** Ostensivo (Público)  
**Tipo do Conferência:** Cópia Simples

Documento assinado eletronicamente por:

- **Joelma Alves da Silva Lopes, DISCENTE (202111280002) DE ESPECIALIZAÇÃO EM ENSINO EM MATEMÁTICA - CAMPINA GRANDE**, em 13/01/2023 15:30:33.

Este documento foi armazenado no SUAP em 13/01/2023. Para comprovar sua integridade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.ifpb.edu.br/verificar-documento-externo/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 719461  
Código de Autenticação: fc2c3a7b8a

