



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO  
CENTRO DE ACADÊMICO DO AGRESTE  
DEPARTAMENTO DE FORMAÇÃO DOCENTE  
CURSO DE MATEMÁTICA - LICENCIATURA

JERLANDIA LOPES DA SILVA

**A PERSPECTIVA PARA O ENSINO E APRENDIZAGEM DE MATEMÁTICA  
DIRECIONADOS A INCLUSÃO DE ALUNOS COM NECESSIDADES ESPECIAIS:  
Uma análise na revista brasileira de educação matemática**

Caruaru  
2019

JERLANDIA LOPES DA SILVA

**A PERSPECTIVA PARA O ENSINO E APRENDIZAGEM DE MATEMÁTICA  
DIRECIONADOS A INCLUSÃO DE ALUNOS COM NECESSIDADES ESPECIAIS:  
Uma análise na revista brasileira de educação matemática**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Matemática-Licenciatura da Universidade Federal de Pernambuco, como requisito parcial para a obtenção do título de Graduada em Matemática.

**Área de concentração:** Educação Matemática e Educação Inclusiva

**Orientadora:** Prof<sup>o</sup>. Dr. Cristiane de Arimatéa Rocha

**Coorientadora:** Prof<sup>o</sup> Ma. Débora Karyna dos Santos Araújo

Caruaru

2019

Catálogo na fonte:  
Bibliotecária – Simone Xavier - CRB/4 - 1242

S586p

Silva, Jerlandia Lopes da.

A perspectiva para o ensino e aprendizagem de matemática direcionados a inclusão de alunos com necessidades especiais: uma análise na Revista brasileira de educação matemática. / Jerlandia Lopes da Silva. - 2019.

50 f. il.: 30 cm.

Orientadora: Cristiane de Arimatéa Rocha.

Coorientadora: Débora Karyna dos Santos Araújo

Monografia (Trabalho de Conclusão de Curso) – Universidade Federal de Pernambuco, CAA, Licenciatura em Matemática, 2019.

Inclui Referências.

1. Matemática – Estudo e ensino. 2. Aprendizagem. 3. Necessidades especiais.  
4. Inclusão social. I. Rocha, Cristiane de Arimatéa (Orientadora). II. Araújo, Débora Karyna dos Santos (Coorientadora). III. Título.

CDD 371.12 (23. ed.)

UFPE (CAA 2019-401)

JERLANDIA LOPES DA SILVA

**A PERSPECTIVA PARA O ENSINO E APRENDIZAGEM DE MATEMÁTICA  
DIRECIONADOS A INCLUSÃO DE ALUNOS COM NECESSIDADES ESPECIAIS:  
Uma análise na revista brasileira de educação matemática**

Monografia submetida ao corpo Docente do Curso de Matemática- Licenciatura do Centro Acadêmico do Agreste da Universidade Federal de Pernambuco e

**Aprovada** em 12 de dezembro de 2019.

**Banca Examinadora:**

---

Prof<sup>o</sup>. Dr. Cristiane de Arimatéa Rocha  
(Orientadora)

---

Prof<sup>o</sup>. Ms. Débora Karyna dos Santos Araújo  
(Coorientadora e Examinadora Interna)

---

Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Ms. José Jefferson da Silva  
(Examinador Interno)

Dedico esta monografia primeiramente a Deus, que foi minha maior força nos momentos difíceis, meu pai José, minha mãe Maria, meu esposo Kheyveson e a toda minha família, por acreditar em mim sempre! Essa vitória é nossa.

## **AGRADECIMENTOS**

Quero agradecer primeiramente a Deus que me proporcionou a graça de poder contar com ele durante a construção do trabalho, dando-me forças para continuar firme na conclusão.

Aos meus pais José Lopes da Silva e Maria de Jesus Barbosa que sempre estiveram presentes nos momentos difíceis e alegres me motivando a continuar. Ao meu marido Kheyveson Everonaldo, que sempre esteve presente comigo a cada momento.

A minha orientadora Cristiane de Arimatéa por ter aceito o convite de me orientar com toda a paciência do mundo, me ajudando a vencer minhas limitações e medos. Deixo também meu agradecimento a minha coorientadora Débora Karyna pela contribuição e disponibilidade na construção desse trabalho.

Meus agradecimentos aos meus familiares, meus colegas de sala e agregados que me ajudaram a concluir a trajetória de minha vida acadêmica.

Aos professores que compartilharam os seus conhecimentos fazendo com que eu pudesse desconstruir e ao mesmo tempo construir uma nova visão de mundo tornando-me uma pessoa mais tolerante e compreensiva, além de me darem todo apoio e força muito obrigada.

Em fim obrigado a todos vocês, pois de forma direta ou indireta me ajudaram a crescer como pessoa e como profissional.

## RESUMO

O presente trabalho apresenta uma pesquisa bibliográfica a respeito das perspectivas do ensino e aprendizagem para inclusão de alunos com necessidades especiais. No qual buscou analisar alguns trabalhos acadêmicos publicados na revista brasileira de educação matemática nas 61 edições. Para esse levantamento focamos nas seguintes palavras-chave: Inclusão, material didáticos, deficiência, autismo, surdez, TDAH, educação especial, deficiente visual, deficiente físico e síndrome de Down. Que foram base para o nosso objeto de estudo. Realizamos a organização pela identificação; no título, resumo e/ou palavra-chave dos artigos que abordam alguma especificidade. Na análise dos dados coletados, classificamos em dois momentos: No primeiro momento realizamos um levantamento de dados e construção de gráficos mediante os seguintes critérios: Regiões Brasileiras e Ano da pesquisa; Tipos de Necessidades Especiais; Público Alvo da Pesquisa; Conteúdos Matemáticos abordados em relação ao Nível de Escolarização. No segundo momento apresentamos os resumos contendo os objetivos, metodologia e resultados apresentados nas produções de acordos com as necessidades especiais. Como resultado concluiu o desejo que esta pesquisa provoque um estímulo para novas pesquisas dessa ênfase, com trabalhos que visem a inclusão de alunos com Necessidades Especiais no processo de ensino e aprendizagem de Matemática, e ressaltamos que é possível ensinar Matemática para alunos com NE (Necessidades especiais), por meio de recursos/práticas pedagógica, que visem motivar, assegurar, estimular e garantir a esses alunos a aprendizagem de conceitos matemáticos.

**PALAVRAS-CHAVE:** Inclusão. Necessidades Especiais. Ensino e Aprendizagem. Matemática.

## **ABSTRACT**

This paper presents a bibliographic research about the teaching and learning perspectives for the inclusion of students with special needs. In which it sought to analyze some academic papers published in the Brazilian magazine of mathematical education in the 61 issues. For this survey we focus on the following keywords: Inclusion, learning materials, disability, autism, deafness, ADHD, special education, visually impaired, physically disabled and Down syndrome. Which were basis for our object of study. We perform the organization by identification; in the title, summary and / or keyword of articles that address some specificity. In the analysis of the collected data, we classified in two moments: In the first moment we performed a survey of data and construction of graphs according to the following criteria: Brazilian Regions and Year of the research; Types of Special Needs; Research Target Audience; Mathematical Contents to embroidery in relation to the Schooling Level. In the second moment we present the summaries containing the objectives, methodology and results presented in the production of agreements with special needs. As a result, it is hoped that this research will stimulate further research of this emphasis, with works aimed at the inclusion of students with special needs in the teaching and learning process of mathematics, and we emphasize that it is possible to teach mathematics to students with special needs. special), through pedagogical resources / practices that aim to motivate, ensure, stimulate and guarantee to these students the learning of mathematical concepts.

**KEYWORDS:** Inclusion. Special needs. Teaching and learning. Mathematics.

## LISTA DE QUADROS

Quadro 1 –	Número de pesquisa por ano de publicação.....	28
Quadro 2 –	Distribuição com relação a Região Geográfica e os Números de Produções.....	29

## LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 –	Público alvo das pesquisas.....	29
Gráfico 2 –	Classificação do nível de ensino quanto ao bloco de conteúdos.....	30
Gráfico 3 –	Tipo de Necessidade Especiais abordados nos trabalhos.....	31

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO .....</b>	<b>11</b>
1.1	OBJETIVO GERAL .....	14
1.2	OBJETIVOS ESPECÍFICOS .....	14
<b>2</b>	<b>FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA .....</b>	<b>16</b>
2.1	BREVE VISÃO HISTÓRICA NECESSIDADES ESPECIAIS .....	16
2.2	A COMPREENSÃO DO PROCESSO DE INCLUSÃO NO ENSINO E APRENDIZAGEM DE ALUNOS COM NECESSIDADES ESPECIAIS .....	17
2.2.1	Inclusão escolar .....	18
2.3	DETALHANDO O CONCEITO DE NECESSIDADES EDUCATIVAS ESPECIAIS .....	21
2.4	EDUCAÇÃO INCLUSIVA E O ENSINO DE MATEMÁTICA .....	24
<b>3</b>	<b>METODOLOGIA .....</b>	<b>27</b>
<b>4</b>	<b>ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS .....</b>	<b>29</b>
4.1	NECESSIDADES ESPECIAIS ABORDADAS NOS TRABALHOS.....	32
4.1.1	Deficiência auditiva.....	33
4.1.2	Deficiência visual.....	35
4.1.3	Deficiência intelectual .....	37
4.1.4	Transtorno de déficit de atenção com hiperatividade - (TDAH) .....	38
4.1.5	Necessidades especiais .....	39
<b>5</b>	<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS .....</b>	<b>43</b>
	<b>REFERÊNCIAS .....</b>	<b>45</b>

## 1 INTRODUÇÃO

Os movimentos sociais como as leis e os decretos publicados nos últimos anos contribuíram extremamente para ações e pesquisas envolvendo a inclusão de pessoas com necessidades especiais na escola. A partir da constituição Federal em seu artigo nº 205, garante “a educação, direito e dever do Estado e da família, será promovida e incentivada com a colaboração da sociedade, visando ao pleno desenvolvimento da pessoa, seu preparo para o exercício da cidadania e sua qualificação para o trabalho” (BRASIL, 1988). Esse direito, garantido na constituição, não condiz efetivamente na prática, apesar do número crescente de matrículas nas escolas de ensino regular e de termos leis que assegurem esse direito, ainda existe a necessidade de incentivos, principalmente, para que os alunos com necessidades especiais possuam de fato e de maneira diferenciada o direito a educação no ensino regular.

Um dos fatores que contribuíram para a efetivação desse projeto foi o fato de que a inclusão é um tema que vem sendo abordado há algum tempo, visando a todos o direito a educação, mas na prática é necessário efetivar esse processo. Então despertei o interesse em aumentar meus conhecimentos sobre uma educação matemática inclusiva. Como professora atuante, tive a experiência de trabalhar com alunos com Necessidades Especiais. Influenciada por essa experiência na prática docente em observar a grande dificuldade dos alunos na aprendizagem dos conteúdos, em específico o de matemática. Nessa perspectiva tive a curiosidade em investigar quais as contribuições das pesquisas acadêmicas no ensino e aprendizagem de matemática na inclusão de alunos com necessidades especiais, de acordo com a Educação Matemática em Revista – EMR, nas 63 edições.

Se verificarmos a Lei nº 7853 de 24 de outubro de 1989 em seu artigo nº 2 garante que

Ao Poder Público e seus órgãos cabem assegurar às pessoas portadoras de deficiência o pleno exercício de seus direitos básicos, inclusive dos direitos à educação, à saúde, ao trabalho, ao lazer, à previdência social, ao amparo a infância e à maternidade, e de outros que, decorrentes da Constituição e das leis, propiciem seu bem-estar pessoal, social e econômico. (BRASIL, 1989, p.1)

Assim, observa-se que a inserção de alunos com necessidades especiais no ensino regular é direito e está garantido pela lei. Esses documentos nacionais

possuem algumas exigências, envolvendo a prática pedagógica, formação de professores, espaço físico adaptado, etc. que as escolas devem cumprir, para que de fato seja garantida uma educação inclusiva para os alunos. De acordo com o artigo nº 1 da Declaração Universal dos Direitos Humanos de 1998 “ todos os seres humanos nascem livres e iguais em dignidade e direitos”, mas a realidade é bem contraditória quando nos referimos a prática desses direitos, pois grandes tem sido os desafios enfrentados diariamente, para conseguir de alguma forma seu acesso à educação e ser considerado como sujeitos ativos na sociedade, especificamente no ambiente escolar.

A inclusão de alunos com necessidades especiais no ensino regular é cada vez maior nas escolas, transformando o ambiente escolar em um lugar de convívio entre indivíduos com características muito distintas, o que desafia a prática pedagógica do professor. Acostumados a um âmbito escolar formado para a homogeneidade, onde todos “aprendiam” uniformemente, depara-se com um perfil de alunos que não se enquadra, mas neste padrão. Alunos negros, pobres, homossexuais, moradores do campo, indígenas, pessoas com necessidades especiais etc. fazem parte do novo quadro de alunos inclusos no ensino regular. De acordo com Pereira e Borges (2017), a escola tem a responsabilidade de ser transformadora, instrumento de equidade e igualdade, ou seja, a educação é vista, se não única, mas a melhor forma de se superar a discriminação e a exclusão social.

Assim, a escola como instituição que visa à formação de seus educandos, deve romper com práticas de exclusão e buscar estratégias para assegurar os direitos garantidos nas leis e decretos.

No ensino e aprendizagem de Matemática é preciso refletir nas diferentes maneiras para garantir o ensino de qualidade a todos os alunos com necessidades especiais, em particular, refletirmos sobre a formação do professor que ensina Matemática. Conforme Civardi (2018) para que os alunos venham adquirir a aquisição dos conceitos matemáticos, é necessário que no processo de ensino e aprendizagem o professor organize metodologias, estratégias de ensino e faça o uso de recursos didáticos, como materiais manipuláveis.

A aprendizagem Matemática é vista pela maioria dos alunos como uma disciplina difícil de aprender, complexa e sem sentido, mesmo para os alunos ditos “normais” prevalece esse paradigma e para os alunos com necessidades especiais, então, a matemática parece ser ainda mais difícil. Naturalmente, essas dificuldades

podem proceder de inúmeras ações pedagógicas. Entretanto, uma provável causa poder ser o uso de aulas expositivas pelo professor, em que os conteúdos são apresentados de maneira mecânica e desligado de qualquer sentido prático para o aluno. Andrade (2013, p.21) propõe uma alternativa para melhorar o processo de ensino e aprendizagem em matemática, compreende em “realizar atividades práticas abordando os conteúdos matemáticos de um modo lúdico e capaz de propiciar uma aprendizagem muito mais significativa para o aluno”.

O saber matemático se torna um dos fatores importantes na formação dos futuros cidadãos e docentes, enquanto professor de matemática se faz necessário compreendermos os desafios, no intuito de colaborar no processo de ensino e aprendizagem de alunos com necessidades especiais, tendo em vista Gravrina e Santarosa (1998, p.1) defendem que “a aprendizagem da matemática depende de ações que caracterizem o ‘fazer matemática’: experimentar, interpretar, visualizar, induzir, conjecturar, abstrair, generalizar e enfim demonstrar”.

Assim é importante que o professor de matemática seja inovador, que conheça os alunos com necessidades especiais e planeje suas aulas com base nas dificuldades de cada um, fazendo com que os alunos sintam confiança para com a matéria e também para com o conteúdo. Sendo assim, os alunos serão motivados a envolver-se ativamente nesse processo de aprendizagem, constituindo seu conhecimento a partir de várias interações.

Na sala de aula regular são necessários que o professor busque recursos alternativos que auxilie em sua prática pedagógica. Nesse sentido, a perspectiva de educação matemática inclusiva, o indivíduo torna-se mais incluso quando o professor busca diversas possibilidades de trabalho em sala de aula. Então esse trabalho procura contribuir com o profissional de matemática a integrar em suas aulas os mais diversos recursos pedagógicos.

Nesse sentido, os materiais didáticos são recursos que estimula a compreensão dos conceitos matemáticos de forma significativa. De acordo com os Parâmetros Curriculares Nacionais de Matemática (PCN) um dos meios que caracteriza o ensino de matemática no ensino fundamental é a utilização de materiais didáticos “[...] como livros, vídeos, televisão, rádio, calculadoras, computadores, jogos e outros materiais têm um papel importante no processo de ensino e aprendizagem.” (BRASIL, 1998, p.57). Então para a concretização da inclusão é necessário que ela seja efetiva nas escolas, sendo os professores

protagonistas dessa inclusão, buscando alternativas como materiais didáticos que proporcionem a inclusão desses alunos nesse ambiente, para que os mesmos se tornem sujeitos ativos no processo de sua aprendizagem.

Na busca desse caminho sobre os conhecimentos de Práticas/materiais didáticos para possibilitar o desenvolvimento da aprendizagem de Matemática para alunos com necessidades especiais, delineamos o seguinte problema de pesquisa: Quais as contribuições apresentados na Revista de Educação Matemática para inclusão dos alunos com necessidades especiais no processo de ensino e aprendizagem de Matemática?

Para tanto, analisamos as perspectiva de inclusão no ensino e aprendizagem de matemática para alunos com necessidades especiais. Com isso delineamos os seguintes objetivos:

### 1.1 OBJETIVO GERAL

- Investigar nas pesquisas apresentadas na Educação Matemática em Revista as perspectivas para o ensino e aprendizagem de Matemática para a inclusão de alunos deficientes.

### 1.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Identificar práticas e/ou materiais didáticos utilizados para inclusão de alunos com deficiência no ensino e aprendizagem de matemática.
- Verificar que tipos de especificidades dos alunos que participam nas pesquisas.
- Classificar com relação aos níveis de escolarização, conteúdos abordados.

Nosso trabalho está estruturado basicamente em 3 capítulos. No primeiro capítulo apresentaremos um breve histórico sobre Necessidades especiais, buscamos entender um pouco sobre a trajetória dos deficientes da busca pelo reconhecimento de seus direitos. Em seguida abordamos sobre as questões do processo de inclusão no ensino e aprendizagem de alunos com NE, onde procurou compreender como a mesma ocorre e quais contribuições para o ambiente escolar, delineando práticas e visões da educação inclusiva. Descrevemos também os

conceito que possibilitam conhecer o aluno com NE. Logo após abordamos como ocorre processo inclusivo nas aulas de matemática, destacando a importância dos recursos didáticos como proposta pedagógica no ensino e aprendizagem de alunos com Necessidades especiais. No segundo capítulo delineamos o procedimento metodológicos, descrevendo o processo da pesquisa desde do início até o produto final. No terceiro capítulo apontamos a análise de dados, discussões e resultados obtidos, e por fim trazemos nossas considerações finais e referências.

## 2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

### 2.1 BREVE VISÃO HISTÓRICA NECESSIDADES ESPECIAIS

Para contextualizar a questão de inclusão na contemporaneidade, necessitamos entender um pouco sobre o processo histórico da educação especial nos últimos séculos.

Na antiguidade durante muito tempo, as pessoas que não ouviam, não enxergavam ou não se locomoviam eram excluídas socialmente.

Diante de como a sociedade portavam diante da pessoa com deficiência, a história nos mostra algumas passagens encontradas na bíblia e na literatura da época, o de permitem analisar a sua natureza e procedimentos. Havia dois grupos sociais: o da nobreza (senhores que detinham o poder social, político e econômico) e o populacho (considerados sub-humanos, dependente economicamente e propriedades dos nobres).

Nesta época era a população que trabalhavam e produzia os produtos, mas era nobreza que usufruía e o comercializava. Assim o homem só tinha valor quando a nobreza o concebia, tal valor era baseado nas características pessoais ou na serventia que o indivíduo poderia oferecer aos nobres. Dessa forma, a pessoa diferente com limitações funcionais e necessidades diferenciadas era exterminada por meio do abandono (ARANHA 2005, p.9)

Frente a esse contexto, as pessoas consideradas “anormais”, eram excluídas em razão a sua deficiência, pois não tinha utilidade para a nobreza, já que não seria uma pessoa “produtiva”. Então esses indivíduos sofreram práticas de abandono, negligência e de extermínio.

Segundo Aranha (2005), na antiguidade as pessoas eram excluídas da sociedade por possuir alguma necessidade especial. A bíblia traz referência ao cego, ao manco e ao leproso – a maioria dos quais sendo pedintes ou rejeitados pela comunidade, ou seja, pelo medo de doença, seja porque se pensava que eram amaldiçoados pelos deuses.

Na idade média, com a concepção do homem como criatura divina pessoas com deficiência não podiam mais ser exterminadas, pois também eram criaturas de Deus. Mas eram desprezadas à própria sorte, para sobreviver dependia da caridade humana.

De acordo com Aranha (2005), foi no século XIII, que iniciaram o surgimento de instituições especializadas, asilos e conventos para abrigar as pessoas com deficiência, que constitui locais de isolamento em vez de locais de tratamentos. As pessoas tidas como “anormais” passou a ser perseguidas e torturada, sendo considerada demoníaca.

Temos até aqui, uma rápida apresentação a respeito de como era dado o “tratamento” às pessoas com deficiência. Diante de tantas lutas, lágrimas, tortura, exclusão, piedade e segregação. Atualmente, as pessoas com deficiência têm seus direitos garantidos, através de uma política nacional, leis e outros documentos.

## 2.2 A COMPREENSÃO DO PROCESSO DE INCLUSÃO NO ENSINO E APRENDIZAGEM DE ALUNOS COM NECESSIDADES ESPECIAIS

Compreendendo a trajetória histórica das pessoas com deficiências, torna-se importante entender a questão da inclusão atualmente. A inclusão se originou diante de várias lutas das pessoas com deficiência por acesso à educação durante muito tempo, após vários movimentos sociais. As pessoas com deficiência foram conseguindo espaço na sociedade e conseqüentemente suas conquistas foram surgindo.

No ano de 1854, foi fundada a primeira escola de cegos na América Latina, o Imperial Instituto dos meninos cegos, atualmente Instituto Benjamin Constant. Com objetivo de garantir ao cego o direito à cidadania. Embora a discussão referente a inclusão não ser um assunto aceito naquela época, temos que é a partir de então que a sociedade começa a despertar para essa realidade. (ROMERO e SOUZA 2014)

A inclusão social é um desafio que ao ser encarado pela escola regular, provocará avanço na qualidade da Educação, é também uma luta constante no cotidiano das pessoas com deficiência. Nos últimos anos, as lutas e os movimentos começaram a ganhar espaço na sociedade, em busca de uma sociedade igualitária, na qual todas as pessoas tenham seus direitos garantidos, que façam realmente parte do processo de sujeitos ativos na sociedade, minimizando aspectos como a indiferença, visando um processo com a participação de todos, e de cada um de

acordo com suas Necessidades Educativas Especiais. De acordo com a Declaração de Salamanca

[...] escolas deveriam acomodar todas as crianças, independentemente de suas condições físicas, intelectuais, sociais, emocionais e superdotadas, crianças de rua e que trabalham, crianças de origem remota ou de população nômade, crianças pertencentes a minorias linguísticas, étnicas ou culturais, e crianças de outros grupos desvantajados ou marginalizados. (BRASIL, 1994, p.6)

Em concordância, Mantoan (2003) defende a permanência na escola de todos os alunos e propõe uma reelaboração do sistema educacional quando afirma que “a inclusão implica uma mudança de perspectiva educacional, pois não atinge apenas alunos com deficiência e os que apresentam dificuldades em aprender, mas todos os demais, para que obtenham sucesso na corrente educativa geral”. (MANTOAN 2003, p.16)

Porém, percebemos o processo de inclusão como bem mais amplo. A diminuição de todo tipo de preconceito, de discriminação, a necessidade de conviver com as diferenças. Para atingir esses objetivos, é preciso fazer muito para que as pessoas com Necessidades Educativas Especiais estejam participando na sociedade, participativos neste processo, que não seja somente a ideia de fazer parte, mas sim que tenha um crescimento pessoal e profissional estando preparados para interagir em sociedade.

### 2.2.1 Inclusão escolar

As escolas brasileiras são marcadas pelo fracasso e pela evasão de uma parte significativa dos seus alunos, que são marginalizados pelo insucesso, por privações constantes e pela baixa auto-estima resultante da exclusão escolar.

A inclusão escolar se manifestou retirar como uma proposta de garantir a todos à educação. Isso implica numa transformação no atual modelo da escola tradicional, pois a mesma vem não somente favorecer aos alunos com deficiência, mas a todos os alunos. Nesse âmbito é indispensável que tenha valorização e respeito à diversidade e especificidades dos alunos, pois incluir é necessário, para que haja uma sociedade igualitária sem preconceitos, sem distinções, em que cada aluno faça parte do seu processo de formação. Quanto a inclusão, Carvalho (2005, p.28) afirma que “qualquer aprendiz, sem exceção, deve participar da vida

acadêmica, em escolas comuns e nas classes regulares, nas quais deve ser desenvolvido o trabalho pedagógico que sirva a todos, indiscriminadamente”.

O início do movimento de se alcançar uma sociedade inclusiva, onde não tenha preconceitos e diferenças, foi marcado com a Declaração de Salamanca, ocorrida na Espanha, em 1994. Esse documento oferece diretrizes básicas para a formulação e reforma de políticas e sistemas educacionais, visando a inclusão social.

Atualmente almejar o progresso da educação inclusiva, em suas diversas peculiaridades, pressupõe em mudança do Ensino Regular e da Educação Especial. É essencial pensar cautelosamente na inclusão, e isso implica tomar conhecimento da diversidade de alunos.

O processo de inclusão deve ser aplicado em todo sistema social, não somente aqueles com necessidades especiais. Sasaki (1997) agrega essa ideia ao elencar tais como princípios inclusivos: aceitar as diferenças, valorizar o indivíduo, conviver com a diversidade, aprender a cooperar e exercer a cidadania. Contribuindo para essa reflexão, Carvalho (2005) aponta alguns princípios democráticos, nos quais, fundamenta os sistemas educacionais inclusivos. Fundamentado nesse ideal, a autora resume o que deve oferecer um sistema educacional inclusivo:

[...] o direito a educação; o direito à igualdade de oportunidades, o que não significa um “modo igual” de educar a todos e sim dar a cada um o que necessita, em função de suas características e necessidades individuais; escolas responsivas e de boa qualidade; o direito de aprendizagem; e o direito à participação (p.79).

Nessa perspectiva, a escola inclusiva vem contribuir em atender a todos os alunos de acordo com suas necessidades.

As escolas inclusivas são escolas para todos, o que implica um sistema educacional que reconheça e atenda às diferenças individuais, respeitando as necessidades de qualquer dos alunos. Sob essa ótica, não apenas portadores de deficiências seriam ajudados e sim todos os alunos que, por inúmeras causas, apresentem dificuldades de aprendizagem ou no desenvolvimento. (ibidem, p.29)

Nesse sentido, a proposta da educação inclusiva prever uma alteração estrutural e cultural da toda escola para que todos os alunos tenham suas especificidades atendidas, oferecendo assim uma educação de qualidade.

A atual Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, Lei nº 9.394/96, no artigo 59, preconiza que os sistemas de ensino devem garantir aos educandos com necessidades especiais: currículos, métodos, técnicas, recursos educativos e organização específica, para atender às suas necessidades. Nessa perspectiva as Diretrizes Nacionais para a Educação Especial na Educação Básica, Resolução CNE/CEB nº 2/2001, no artigo 2º, indicam que “os sistemas de ensino devem matricular todos os alunos, cabendo às escolas organizar se para o atendimento aos educandos com necessidades educacionais especiais, assegurando as condições necessárias para uma educação de qualidade para todos”.(BRASIL, 2001, p.1)

De acordo com Carvalho (2005) em uma escola verdadeiramente inclusiva, deve ter participação e a interação de todos os indivíduos, sem exclusões, mas para isso é necessário mudanças nos sistemas educacionais, para que cada qual seja reconhecido em sua individualidade. Corroborando com a autora, o documento Declaração de Salamanca (1994) aborda o princípio fundamental das escolas inclusivas que consiste em garantir todos os alunos (a)s.

Aprenderem juntos, sempre que possível, independentemente das dificuldades e das diferenças que apresentem. Estas escolas devem reconhecer e satisfazer as necessidades diversas dos seus alunos, adaptando-se aos vários estilos e ritmos de aprendizagem, de modo a garantir um bom nível de educação para todos, através de currículos adequados, de uma boa organização escolar, de estratégias pedagógicas, de utilização de recursos e de uma cooperação com as respectivas comunidades. (UNESCO 1994, p.11-12)

Diante dessa proposta, ainda existe uma série de barreiras que devem ser superadas para que a inclusão aconteça em sua totalidade. Assim sendo, o processo de educação inclusiva envolve uma educação de qualidade, em que a aprendizagem se dar em aspectos que vão além da inserção de alunos com deficiências nas turmas de ensino regular. Não adianta apenas que estes alunos estejam matriculados, é preciso que eles tenham qualidade educacional, fazendo com que haja acesso ao currículo escolar de forma igualitária.

Sabemos que não há uma fórmula para garantir o sucesso da inclusão, mas que há muitas contribuições que à inclusão escolar pode trazer para que os alunos sejam incluídos na sala e na escola com um todo. O sucesso da aprendizagem está em trabalhar diversas formas e com vários recursos, explorando os materiais didáticos que são pertinentes no processo de ensino e aprendizagem, com professores capacitados. No disposto no artigo nº 208 da Constituição Brasileira

(1988) especifica que é dever do estado garantir “atendimento educacional especializado as pessoas com deficiência preferencialmente na rede regular de ensino”. Segundo a Declaração de Salamanca (1994, p.6) “as escolas terão de encontrar formas de educar com sucesso estas crianças” ainda de acordo com o documento é necessário “ dum método de ensino centrado na criança [...] a adoção de sistemas mais flexíveis e mais versáteis, capazes de melhor atender às diferentes necessidades das crianças, contribuirá que para sucesso educativo que para a inclusão”. (ibidem, 1994, p.21)

Portanto, levando em consideração o direito á educação para todos. Souza (2016) reflete para que haja a inclusão de alunos com necessidades especiais em classes regulares de forma significativa e alcance bons resultados, é preciso que as leis se cumpram efetivamente, que não seja só no papel, é necessário que haja comprometimento de todos os envolvidos no processo. Não basta só matricular o aluno, é inevitável mudanças estruturais, metodológicas e organizacionais do espaço escolar para acolher, incentivar e ter permanência desses alunos com necessidades especiais. Pois toda criança tem o direito de estar na escola e com recursos necessários para desfrutar do espaço escolar, independentemente de qualquer limitação.

### 2.3 DETALHANDO O CONCEITO DE NECESSIDADES EDUCATIVAS ESPECIAIS

A inclusão de alunos com NE no ensino regular é uma realidade. De acordo com o censo escolar 2018, (INEP,p.4) sobre as matrículas de alunos com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento/e ou altas habilidades/ superdotações , incluídos em classes comuns ou em classes especiais exclusivas mostra que, houve um crescimento de 33,2% em relação a 2014. Esse crescimento consiste na influência do elevado número de matrículas do Ensino médio. Considerando apenas os alunos de 4 a 17 anos da educação especial, averigua que o percentual de alunos matriculados inclusos nas classes comuns também vem crescendo gradativamente, passando de 87,1% em 2014 para 92,1% em 2018.

A educação inclusiva requer, além do ensino de qualidade, uma apropriada infraestrutura que atenda a todos os alunos com necessidades especiais. A

qualidade do ensino proposto aos alunos com necessidades especiais também abrange a qualificação dos professores. É importante que os educadores estejam preparados para ensinar seu aluno e auxiliar em seu processo de aprendizagem utilizando estratégias e metodologias adequadas ao ensino especial.

Nessa perspectiva segundo a Declaração de Salamanca (1994) norteia que as escolas deveriam acolher todas as crianças independentemente de suas limitações, sendo elas: físicas, intelectuais, sociais, emocionais, lingüísticas entre outras. O documento orienta que a forma mais eficaz de combater atitudes discriminatórias é o acesso de alunos com necessidades educativas especiais na escolar regular, e como visto, de acordo com o INEP o número de matrículas de alunos com necessidades e especiais vêm aumentando gradativamente.

De acordo com documento a Declaração de Salamanca (1994) a expressão 'necessidades educativas especiais' refere-se crianças e jovem cujas necessidades educacionais especiais decorrem em função de suas deficiências ou dificuldades de aprendizagem. Portanto, vemos que no ambiente escolar abrange uma ampla diversidade de alunos que apresenta necessidades educativas escolares. Farias (2009) define como alunos com necessidades especiais "aquele que apresenta necessidades específicas de aprendizagens curriculares, diferenciadas dos demais alunos e que requeiram recursos pedagógicos e metodologias específicas, sendo assim classificados: alunos com deficiência; alunos com condutas típicas e alunos com superdotação." Conforme as Diretrizes Nacionais para a Educação Especial na Educação Básica, Resolução CNE/CEB nº 2/2001, no artigo 5º considera individuo com necessidades especiais aqueles que ao longo do processo educacional, apresentarem:

- I - dificuldades acentuadas de aprendizagem ou limitações no processo de desenvolvimento que dificultem o acompanhamento das atividades curriculares, compreendidas em dois grupos:
  - a) aquelas não vinculadas a uma causa orgânica específica;
  - b) aquelas relacionadas a condições, disfunções, limitações ou deficiências;
- II – dificuldades de comunicação e sinalização diferenciadas dos demais alunos, demandando a utilização de linguagens e códigos aplicáveis;
- III - altas habilidades/superdotação, grande facilidade de aprendizagem que os leve a dominar rapidamente conceitos, procedimentos e atitudes.

Portanto, o vocábulo 'necessidades educativas especiais' surgiu com a finalidade de combater os efeitos discriminatórios de terminologias adotados anteriormente. Constituindo assim, um termo designado a diferentes grupos de

educandos, sendo aqueles que apresentem deficiência permanente, ou aqueles que por alguma razão não apresentem sucesso em seu processo de aprendizagem.

A Secretaria de Educação Especial do Ministério da Educação propõe a uniformização das terminologias e dos conceitos, em relação as características às necessidades educativas especiais. De acordo com o DECRETO Nº 5.296, DE 2 DE DEZEMBRO DE 2004

I - pessoa portadora de deficiência, além daquelas previstas na Lei nº 10.690, de 16 de junho de 2003, a que possui limitação ou incapacidade para o desempenho de atividade e se enquadra nas seguintes categorias:

deficiência física: alteração completa ou parcial de um ou mais segmentos do corpo humano, acarretando o comprometimento da função física, apresentando-se sob a forma de paraplegia, paraparesia, monoplegia, monoparesia, tetraplegia, tetraparesia, triplegia, triparesia, hemiplegia, hemiparesia, ostomia, amputação ou ausência de membro, paralisia cerebral, nanismo, membros com deformidade congênita ou adquirida, exceto as deformidades estéticas e as que não produzam dificuldades para o desempenho de funções;

deficiência auditiva: perda bilateral, parcial ou total, de quarenta e um decibéis (dB) ou mais, aferida por audiograma nas frequências de 500Hz, 1.000Hz, 2.000Hz e 3.000Hz;

deficiência visual: cegueira, na qual a acuidade visual é igual ou menor que 0,05 no melhor olho, com a melhor correção óptica; a baixa visão, que significa acuidade visual entre 0,3 e 0,05 no melhor olho, com a melhor correção óptica; os casos nos quais a somatória da medida do campo visual em ambos os olhos for igual ou menor que 60º; ou a ocorrência simultânea de quaisquer das condições anteriores;

deficiência mental: funcionamento intelectual significativamente inferior à média, com manifestação antes dos dezoito anos e limitações associadas a duas ou mais áreas de habilidades adaptativas, tais como: 1. comunicação; 2. cuidado pessoal; 3. habilidades sociais; 4. utilização dos recursos da comunidade; 5. saúde e segurança; 6. habilidades acadêmicas; 7. lazer; e 8. trabalho;

deficiência múltipla - associação de duas ou mais deficiências; e

II - pessoa com mobilidade reduzida, aquela que, não se enquadrando no conceito de pessoa com deficiência, tenha, por qualquer motivo, dificuldade de movimentar-se, permanente ou temporariamente, gerando redução efetiva da mobilidade, flexibilidade, coordenação motora e percepção.

Como os conceitos de necessidades especiais, sua classificação é bem ampla, então o decreto Nº 5.296, buscou uniformizar as terminologias objetivando facilitar o atendimento educacional especializado.

Portanto, para que as mudanças ocorram significativamente, independentemente da terminologia empregada, se faz necessário desenvolver um trabalho que atenda a todas as diferenças, sem exclusão e discriminação. Essa pesquisa terá como referência as definições estabelecidas no decreto considerando exclusivamente as necessidades especiais descritas acima.

## 2.4 EDUCAÇÃO INCLUSIVA E O ENSINO DE MATEMÁTICA

A lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional e a Constituição federal garante que todas as crianças tem o direito de ter acesso á escola regular de forma igualitária, respeitando as diferenças e as possibilidades de cada um, sem qualquer tipo de discriminação.

Atualmente temos que incluir aluno com necessidades especiais nas aulas de matemática, sendo a matemática considerada pela maioria dos alunos como uma disciplina complexa para entender. Para os alunos que apresenta necessidades especiais, essa disciplina é ainda mais temida. A matemática apresenta um formalismo, que associado às dificuldades de abstração, causa desinteresse dos alunos em seu estudo, até por que muitas vezes esses conceitos e procedimentos apresentados aos alunos, não são entendido rápido.

A matemática sempre esteve presente na vida do ser humano, desde do tempo mais remoto. Segundo Sadovsky (2007, p.15) citado por Oliveira e Braga (2019, p.31) afirma “que a má fama da disciplina se deve à abordagem superficial e mecânica realizada pela escola. Ela defende também que é preciso aumentar a participação das crianças na produção de conhecimento, pois elas não suportam mais regras e técnicas que não fazem sentido.” Ainda segundo Oliveira e Braga (2019) o problema do ensino da matemática nas escolas, é que a maioria dos professores “ensina mecanicamente”, utilizando uma metodologia tradicional, fazendo uso de “fórmulas prontas” e da “docoreba”.

No entanto nos dias atuais, nos deparamos com os avanços tecnológicos, com ápice de crianças conectadas, onde é preciso um estímulo cada vez maior, para que essas crianças compreenda a importância de aprender matemática. Então para isso é necessário que as aulas seja interessante, que o aluno perceba a relação dos conceitos matemáticos na prática, por meio de recursos didáticos.

Para Oliveira e Braga (2019, p.27)

Quando o aluno não consegue compreender um conteúdo que muitas vezes não é atrativo para ele, acaba – se por criar um distanciamento da Matemática. Surge então um dos maiores desafios a serem enfrentados pelo professor de Matemática: buscar métodos que despertem o interesse do aluno da Nova Geração, para uma matéria que ele pode às vezes julgar entediante, seja pela sua falta de desvelo, seja por não compreender o conteúdo e sua importância imediata e posterior em sua vida e em seu processo de ensino-aprendizagem.

Mediante a essa situação, é necessário que o aluno possa participar ativamente de sua aprendizagem e os docentes seja condutor desse processo, compreendendo a necessidades de cada um dos seus alunos. Os professores devem planejar suas situações didáticas, onde os alunos possam viver uma experiência real, conseguindo relacionar a matemática ao seu cotidiano.

Aprender matemática é mais do que manejar fórmulas, saber fazer contas ou marcar x nas respostas: é interpretar, criar significados, construir seus próprios instrumentos para resolver problemas, estar preparado para perceber estes mesmos problemas, desenvolver o raciocínio lógico, a capacidade de conceber, projetar e transcender o imediatamente sensível (PARANÁ, 2005, p.66)

Nesse sentido, o ensino de matemática se torna indispensável na formação do indivíduo. Pensar na inclusão de pessoas com necessidades especiais no processo de ensino e aprendizagem de matemática, requer que os professores se envolva no processo educativo, realizando intervenções pedagógicas e aplicação de diversos métodos e técnicas. Tendo o desafio de efetivar a construção do conhecimento, levando em consideração a singularidade de cada indivíduo.

Neste caso, é necessário criar, descobrir e reinventar estratégias e materiais didáticos condizentes com as necessidades educativas especiais de cada aluno, com o objetivo de apontar caminhos para os professores, dando ênfase na inclusão escolar. (SÁ; CAMPOS; SILVA, 2007).

O aprender da matemática tem que ocorrer a partir de atividades que tragam significados para os alunos. É importante que o professor construa uma ponte associando o que é ensinado em sala de aula, com a vida cotidiana através de materiais didáticos. De acordo com o parâmetro curricular nacional (BRASIL1998, p.96) “Os recursos didáticos desempenham um papel importante no processo de ensino e aprendizagem, desde que se tenha clareza das possibilidades e dos limites

que cada um deles apresenta”. Temos uma gama de recursos didáticos existente, cabe o profissional escolher os recursos condizentes com sua prática pedagógica.

### 3 METODOLOGIA

Essa pesquisa aborda elementos de cunho qualitativo que conforme Minayo (2002) é um tipo de pesquisa que se caracteriza com um nível de realidade que não pode ser quantificado, pois abrange o universo de significados, motivos, aspirações, crenças, valores e atitudes o que corresponde a um espaço mais profundo das relações, dos processos e dos fenômenos que não podem ser reduzidos á operacionalização de variáveis.

Para Messina (1999, p.1) “um estado da arte é um mapa que nos permite continuar caminhando; nele está presente a possibilidade de contribuir com a teoria e prática de uma área do conhecimento”. Assim sendo permite uma visão geral sobre o que vem sendo produzido na área do ensino de Matemática para alunos com Necessidades especiais.

Em relação ao método de trabalho, essa monografia teve como embasamento o levantamento bibliográfico realizado em um periódico em revistas da sociedade brasileira de educação matemática. A escolha da revista para o estudo dos trabalhos se justifica pela importância que a mesma tem no âmbito da educação matemática, com o objetivo de focar o trabalho do professor em sua prática de educador matemático. A revista teve sua primeira publicação em 1993, e cada trimestre tem uma publicação da Sociedade Brasileira de Educação Matemática. A SBEM foi fundada em 27 de Janeiro de 1988, é uma sociedade civil, de caráter científico e cultural, sem fins lucrativos. Com a finalidade de unir profissionais da área de educação matemática e de áreas afins.

Em seguida realizou-se uma seleção das produções, onde foram previamente selecionados 34 textos considerados relevantes para o estudo proposto. Essa seleção ocorreu a partir da ferramenta “pesquisa” e o “escopo de busca” (todas as palavras). Utilizando os seguintes descritores: Inclusão, deficiência, materiais didáticos, necessidades especiais, surdez, autismo, TDAH, deficiência física, educação especial, deficiência visual.

De acordo com a análise dos trabalhos foram escolhidos os trabalhos que abordaram algum tipo de necessidades especiais, 11 produções contribuem para o ensino e aprendizagem de matemática na inclusão de alunos com NEE (necessidades educativas especiais). Os outros trabalhos foram excluídos, pois não

apresenta nenhuma perspectiva para inclusão de alunos com NE nas aulas de matemática.

Esse levantamento passou por um processo seletivo e cuidadoso, buscando os trabalhos relevantes e significativos para o estudo proposto. Sua organização deu-se pela identificação; no título, resumo e/ou palavra-chave dos artigos que abordam alguma especificidade de NE. Conseqüentemente, procedemos á leitura das referências bibliográficas coletadas, buscando subsídios para investigar e aprofundar a temática.

Os trabalhos selecionados foram analisados e classificados em dois momentos:

1º Momento – Levantamento de dados e construção de gráficos mediante os seguintes critérios: Regiões Brasileiras e Ano da pesquisa; Tipos de Necessidades Especiais; Público Alvo da Pesquisa; Conteúdos Matemáticos abordados em relação ao Nível de Escolarização.

2º momento: Apresentação de resumo contendo os objetivos, metodologia e resultados apresentados nas produções de acordos com as necessidades especiais. E mostrar a partir dos resultados encontrados como os materiais didáticos contribuem para a inclusão de alunos com NE.

#### 4 ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Nesse capítulo apresentamos os resultados da pesquisa e as análises do levantamento das contribuições trazidas pelas pesquisas nas produções das revistas, por cada região geográfica e os números de produções, deficiência abordada, nível de escolarização apresentado e os bloco de conteúdo proposto.

Das pesquisas encontradas sobre o tema analisado entre sua primeira edição que foi em 1993 até o ano de 2018, foram encontrados 11 trabalhos. Conforme descrito no quadro 1.

**Quadro1- Número de pesquisa por ano de publicação.**

Ano	Nº de pesquisas encontradas
2011	3
2013	1
2015	1
2016	1
2017	1
2018	4

Fonte: Autora, 2019

Com base no quadro1, é possível observar que as pesquisas envolvendo o tema Educação matemática inclusiva, houve um investimento recentemente. Apesar de a revista ter publicado 61<sup>o</sup> edições até 2018, o tema só passou a ser discutido a partir nas 32<sup>o</sup> edição.

Observa-se a distribuição da produção acadêmica entre 8 estados brasileiros: São Paulo(SP), Rio de Janeiro (RJ), Espírito Santo (ES), Minas Gerais (MG), Paraná (PR), Rio Grande do Sul (RS), Bahia (BA), Pará (PA). Nota-se que a região Sudeste concentra a maioria dos trabalhos, totalizando 6 trabalhos (54,5% da produção). A região Sul contribuiu com 3 trabalhos (27,2% da produção). A região Norte e Nordeste, ambas com 1 trabalho (9,09%) do total da produção. Na região Centro-oeste não foi totalizando nenhuma produção.

Averigua-se que as regiões Sudeste e Sul representam 81,7% do total de produções acadêmicas publicadas. Segundo Marin et al (2005, p.179) “grande parte dessa situação deve-se á longevidade da maioria dos programas, mas fato de situarem nas duas regiões de maior desenvolvimento do país não pode ser desprezado”.

Esse dado é corroborado por Nicolli et al (2011, p.6) “Fato que se justifica se considerarmos que nesta região se concentra o maior número de Universidades do país e, também, o maior número de programas de pós-graduação – mestrados e doutorado– em Educação e Ensino de Ciências”.

O quadro 2 apresenta a referida Distribuição acadêmica segundo o Estados, a região geográfica e os números de produções.

### Quadro 2 - Distribuição com relação a Região Geográfica e os Números de Produções

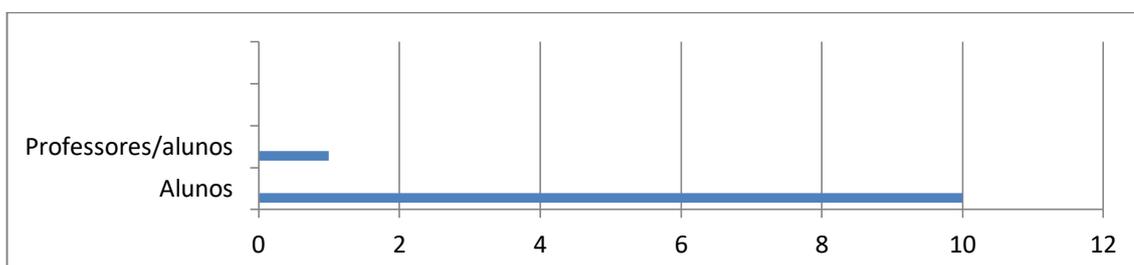
Região Geográfica	Estados Brasileiros	Números De Produções
SUDESTE	SP	3
	RJ	1
	ES	1
	MG	1
SUL	PR	2
	RS	1
NORDESTE	BA	1
NORTE	PA	1

Fonte: Autora, 2019

A maioria das instituições desenvolveram poucas quantidades de pesquisas, o que reforça que o tema precisa de mais pesquisas que contribua com o ensino e aprendizagem de matemática de todos, inclusive daqueles com necessidades especiais.

Em relação as produção, podemos observar que todos os trabalhos apresentavam como público alvo ou participante os alunos. Em um único trabalho aborda formação de professor, mas o mesmo também tem a participação de alunos, como mostra o gráfico 1.

### Gráfico 1: Público alvo das pesquisas



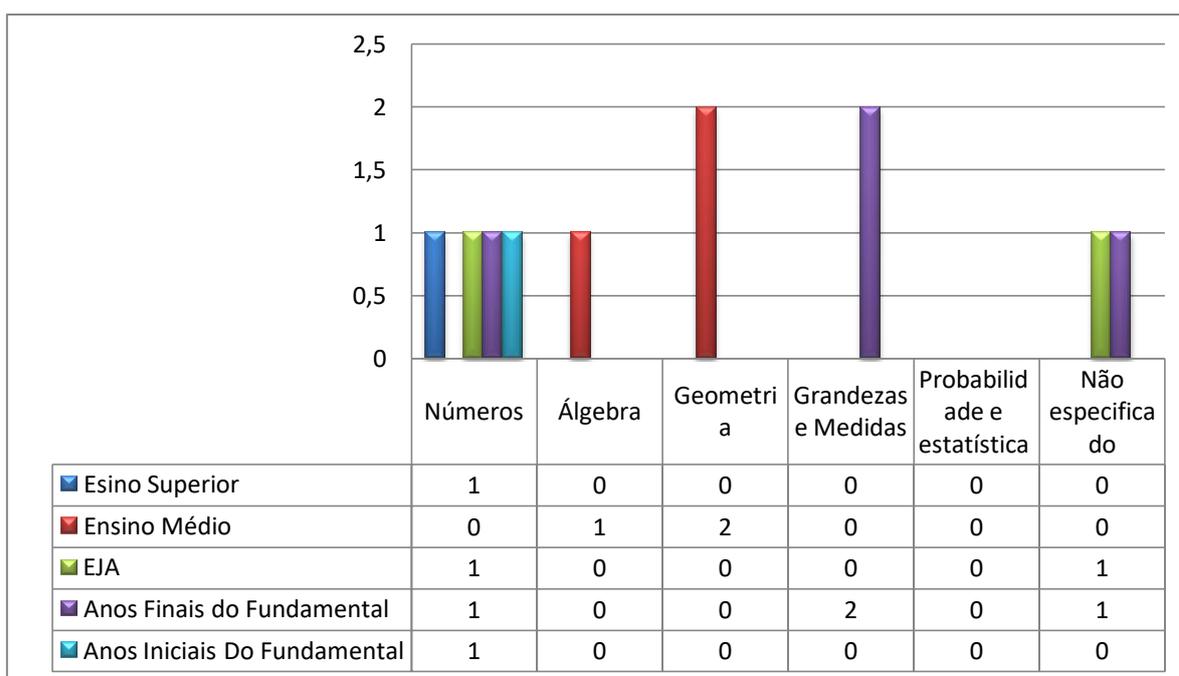
Fonte: Autora, 2019

O foco das pesquisas na aprendizagem dos alunos evidencia que está é uma inquietação dos estudos na área da educação Inclusiva, mas o princípio da Inclusão determina que para que de fato obtenham sucesso é preciso que toda equipe escolar se envolva.

Além da classificação por alunos e professores, foi analisado também o nível de ensino e os conteúdos de acordo com a BNCC, que propõe cinco unidades temáticas, correlacionadas, que orientam a formulação de habilidades a ser desenvolvidas ao longo do Ensino Fundamental e Médio. São elas números, álgebra, geometria, grandezas e medidas e probabilidade e estatística. Cada uma delas pode receber ênfase diferente, a depender do ano de escolarização.

A seguir o gráfico apresenta a relação dos números de produção por bloco de conteúdo quanto ao nível de escolaridade.

**Gráfico 2- Classificação do nível de ensino quanto ao bloco de conteúdos**



Fonte: Autora, 2019

De acordo com gráfico 2, o conteúdo abordado nas produções foi categorizado de acordo com as unidades temáticas da BNCC. Observa uma frequência de maior estudo em relação ao conteúdo de Números, com 4 trabalhos

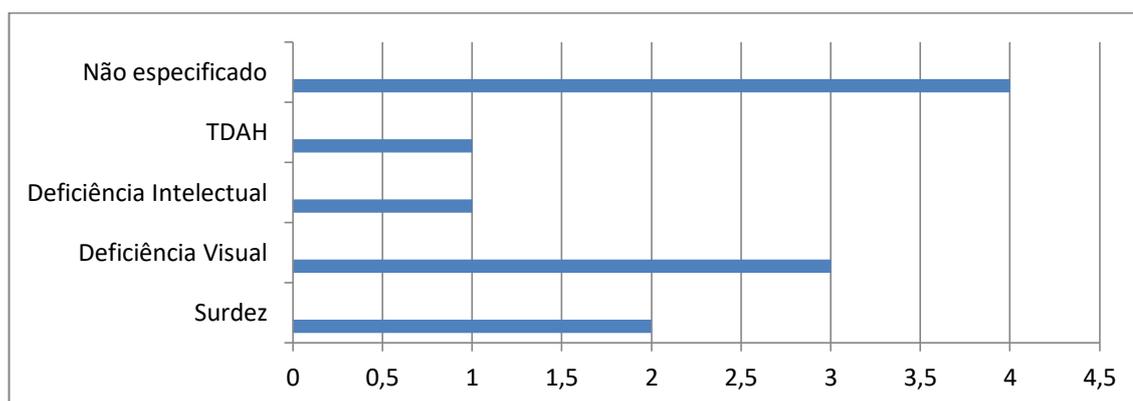
abrangendo a maioria dos níveis de ensino. Já não foi possível registrar nenhuma produção acadêmica para alunos com NE em relação ao conteúdo de probabilidade e estatística. Os conteúdos de álgebra e geometria aparecem apenas nos trabalhos do ensino médio e o conteúdo de Grandezas e Medidas foi contemplado apenas nos anos finais do ensino fundamental. Também podemos notar que diversos níveis de ensino foram considerados, embora o ensino fundamental dos anos finais tenha sido o mais frequente. Na pesquisa dois trabalhos não especifica o conteúdo trabalhado, esses trabalhos aborda uma investigação sobre os fatores que levam os estudantes do EJA, a possuírem ou não dificuldades na aprendizagem dos conteúdos de Matemática, e o outro aponta os obstáculos pedagógicos no processo de ensino e aprendizagem. Os demais trabalhos apresentam conteúdos Matemáticos e propõe metodologias com uso de recursos didático no processo de ensino e aprendizagem.

#### 4.1 NECESSIDADES ESPECIAIS ABORDADAS NOS TRABALHOS

Em relação aos tipos de deficiências encontradas nas pesquisas, o levantamento resultou em cinco categorias sendo elas: Surdez, deficiência Visual, deficiência Intelectual, TDAH (transtorno de Déficit de Atenção e Hiperatividade) e não identificado, sendo esse último os trabalhos que aborda o tema de forma generalizada, sem referir a nenhuma deficiência especificamente. Vale ressaltar também que há caso de um mesmo texto ter mais de uma categoria.

O número de publicações discorrendo sobre as referidas deficiências constam no Gráfico 3.

**Gráfico 3: Tipo de NE abordados nos trabalhos.**



Fonte: Autora, 2019

Duas categorias apresenta maior número de publicação, a que os trabalhos não apresenta qual grupo de pessoa com deficiência se referia, de modo que foram quantificado como não especificado e a categoria da deficiência visual. Outra categoria com um número relevante de trabalho, foi a que envolve os alunos com deficiência visual. Já o menor número de trabalho encontrados, foi para o público de deficiente Intelectual e TDAH.

De acordo com as pesquisas selecionadas, averiguamos 11 trabalhos referentes ao ensino e aprendizagem de matemática para alunos com necessidades especiais. A seguir mostraremos nas análise as propostas teóricas discutidas nos respectivos artigos. Por isso, trouxemos, a seguir, uma síntese especificando de acordo com as NE do que foi explorado em cada um desses trabalhos, destacando os objetivos, metodologia e resultados da pesquisa sobre as perspectiva de ensino e aprendizagem de alunos com Necessidades especiais, com enfoque, na importância dos recursos didáticos para que de fato aconteça a inclusão desses alunos.

#### 4.1.1 Deficiência auditiva

A surdez é uma falha total ou parcial na capacidade de ouvir. Os surdos podem ter ausência total, redução ou diminuição da audição. Quanto ao período de aquisição, a surdez pode ser dividida em dois grandes grupos:

- Congênitas, quando o indivíduo já nasceu surdo. Nesse caso a surdez é pré-lingual, ou seja, ocorreu antes da aquisição da linguagem.
- Adquiridas, quando o indivíduo perde a audição no decorrer da sua vida. Nesse caso a surdez poderá ser pré ou pós-lingual, dependendo da sua ocorrência ter se dado antes ou depois da aquisição da linguagem. (BRASIL, 2006, p.15)

A surdez é uma experiência visual, então requerem a utilização de recursos pedagógicos e metodológico específico. Além também do uso da língua brasileira de sinais – LIBRAS.

Portanto, os autores afirmam que é possível promover a inclusão desses alunos nas aulas de matemática, com a utilização de metodologias didáticas que podem ser trabalhados tanto com ouvintes, quanto com os que apresentam deficiência auditiva. Nessa perspectiva descrevermos a relevância dos trabalhos que contribui para essa necessidade especial.

Pinheiro, Rosa (2018) em seu artigo **Educação Financeira Para Alunos Surdos Utilizando Uma Perspectiva Etnomatemática**, tem o objetivo apresentar alguns resultados obtidos em uma pesquisa de mestrado referente ao desenvolvimento da Educação Financeira para alunos surdos sobre a perspectiva do programa Etnomatemática.

Dessa forma, a pesquisa apresenta as possibilidades de conexão entre a Cultura Surda e o Programa Etnomatemática e, em seguida, elabora um panorama acerca de estudos que relatam sobre a Educação Matemática e Financeira para os alunos Surdos que se comunicam em Libras. Posteriormente, delinea os aspectos metodológicos utilizados para conduzir esse estudo e, em seguida, discute a importância do desenvolvimento da Educação Financeira para alunos Surdos, por meio da perspectiva do Programa Etnomatemática. Essa pesquisa foi realizada com vinte alunos surdos, que se comunicam em Libras, de duas turmas da EJA- Anos finais do ensino fundamental.

Nos resultados obtidos mostrou a relevância do programa Etnomatemática para o desenvolvimento da educação financeira dos alunos surdos, evidenciou que é importante a utilização de atividades contextualizadas propostas em sala de aula, pois desafia os participantes a relacionarem os conhecimentos construídos no decorrer de suas vivências com aqueles desenvolvidos na prática escolar.

Nogueira, Andrade e Zanqueta (2011), em seu artigo **as medidas de comprimento na educação de surdos**, relata parte de uma pesquisa/ação realizada com alunos surdos do ensino fundamental de uma escola especial. Com objetivo de identificar se alunos surdos haviam construídos o conceito de medida de comprimento, já formalmente apresentados.

A pesquisa apresenta um relato de experiência de uma intervenção com quatro crianças surdas, três cursavam o quinto ano do ensino fundamental e uma o sétimo ano, no contraturno escolar. Foram aplicados uma sequência de atividade sobre a unidade de medida de comprimento do sistema decimal, realizadas em dez encontros e cada encontro foi realizado uma proposta pedagógica contextualizando o conteúdo com sua vivência, assim colaborando com prática pedagógica dos professores de surdos.

Como resultado obteve-se que embora as crianças tivessem estudado o conceito relativo a grandezas de medidas, elas demonstraram senão total desconhecimento, pelo menos um conhecimento insuficiente da medida de

comprimento. Após as atividades desenvolvidas, foi possível observar um avanço qualitativo deste conhecimento. Portanto esta investigação/ação nos permitiu confirmar que a educação de surdos não se limita, apenas, a “traduzir” para a língua de sinais, pela ação do intérprete, metodologias, estratégias e procedimentos da escola comum, mas que deve se preocupar em organizar atividades que permitam ao aluno ser sujeito da sua aprendizagem. Assim a inclusão tão apregoada só será efetiva se os professores prepararem suas aulas objetivando atender aos alunos surdos, favorecendo, assim, a todos os estudantes.

#### 4.1.2 Deficiência visual

Caracteriza-se como deficiência visual a redução ou perda total da capacidade de ver. Podendo ser classificado em cegueira e baixa visão.

Segundo Sá, Campos e Silva (2007), a cegueira é caracterizada por uma alteração grave ou total das funções elementares da visão que afeta de forma irremediável a capacidade de perceber a cor, tamanho, distância, formas entre outros fatores em um campo mais ou menos abrangente. A pessoa com baixa visão consegue enxergar pouco, mesmo que tenham passados por um processo de correção da visão, isso “engloba desde a simples percepção de luz até a redução da acuidade e do campo visual que interferem ou limitam a execução de tarefas e o desempenho geral”. (SÁ, CAMPOS, SILVA, 2007, p.16). Para Caporrino (2012) em relação às crianças com deficiência visual, o conhecimento é adquirido principalmente por meio da audição e do tato. É preciso apresentar objetos concretos que possam ser tocados e manipulados, para que a criança realmente compreenda o mundo ao seu redor.

Dos trabalhos selecionados 03 refere-se à deficiência visual, a seguir descrevemos sobre contribuição que esses trabalhos têm na inclusão de alunos com necessidades especiais nas aulas de matemática.

Rodrigues e Sales (2018) em seu artigo ***Educação Matemática Em Uma Perspectiva Inclusiva: Percepções De Professores E Alunos Deficientes Visuais***, analisa as percepções de professores de matemática e de alunos com deficiência visual, que estão vivenciando nas escolas de ensino básico, o processo de inclusão.

A pesquisa foi desenvolvida em quatro instituições de ensino básico com alunos cego e com baixa visão. Foi realizada entrevista semiestruturada com professores de matemática e alunos com deficiência visual das escolas selecionadas. Os participantes foram seis professores de matemática e quatro alunos com deficiência visual, sendo três alunos cego e um com baixa visão, regularmente matriculados nos 6º e 7º anos do Ensino Fundamental. Com o objetivo investigar os obstáculos pedagógicos existentes no processo de ensino e aprendizagem em matemática a partir das percepções de professores e alunos deficientes visuais relativas à inclusão.

Os resultados obtidos foram diversos pontos mencionados, entretanto dois foram apontados frequentemente nas falas dos participantes da pesquisa. O primeiro está relacionado com a formação de professores de matemática, pois muitos destes educadores, durante o curso de graduação, não tiveram disciplina relacionada à educação inclusiva e nem curso de formação continuada oferecida pelas secretarias de ensino de município. O segundo obstáculo observado na pesquisa foi à ausência de aplicação de materiais adaptados nas aulas de matemática para alunos com deficiência visual, fato este que prejudica o estudante na compreensão dos conteúdos expostos pelo professor.

Silva e Leivas (2013), em seu artigo ***Inclusão no ensino médio: geometria para deficiente visual***, é um fragmento de um estudo de mestrado, onde apresentam uma atividade pedagógica, cujo objetivo é a inclusão de alunos com deficiência visual nas aulas de matemática, em especial nas aulas de geometria.

A pesquisa expõe o planejamento e a construção de um recurso pedagógico, com o auxílio do material concreto o encaixe de peças, com perspectiva de incentivar o aluno a descobrir algumas propriedades geométricas em figuras elementares quadrada, e auxiliar o professor em sua prática pedagógica. Foi desenvolvida com um aluno de vinte e dois anos que teve cegueira adquirida quando criança, buscando significar aprendizagem do aluno com necessidade especial.

Como resultado obteve-se que a aplicação da atividade foi importante, pois o material aplicado possibilitou o aluno com deficiência visual a compreensão do conceito geométrico proposto.

O artigo ***Tecnologias concretas e digitais aplicadas ao processo de ensino-aprendizagem de matemática inclusiva***, Figueroa e outras (2011), tem o

objetivo de apresentar os resultados de pesquisas acerca de metodologias de ensino direcionadas a pessoas com necessidades de deficiência visual (DV), com base em Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs) e materiais concretos para o ensino de equações algébricas e de gráficos de funções de modo a favorecer o processo de ensino e aprendizagem de alunos com deficiência visual, no ensino regular. Além disso, visa relatar a experiência didática pedagógica dos alunos do curso de Licenciatura em Matemática, bolsistas do PIBID, Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência.

A pesquisa é um relato de experiências, desenvolvida em uma turma do 3º ano do ensino médio, contendo a presença de um aluno deficiente visual. Foram desenvolvidas estratégias de ensino para os conteúdos identificados com maior dificuldade sempre envolvendo o uso de (TICs) e materiais concretos. Os recursos pedagógicos utilizados foram a construção do soroban, multiplano, do blog e a geração de videoaulas como ferramenta de apoio no ensino e aprendizagem.

Como resultado da pesquisa destacou um aprendizado significativo pelos alunos em relação ao conteúdo trabalhado, incluindo o aluno DV. Quanto a capacitação dos alunos do PIBID, tiveram a oportunidade de utilizar uma metodologia de ensino inclusiva, recursos essenciais para a prática pedagógica em sala de aula. Propõe que sejam discutidas no planejamento de ensino das disciplinas das licenciaturas em matemática, formas de inclusão de alunos com necessidades especiais.

#### 4.1.3 Deficiência intelectual

O indivíduo com deficiência Mental/intelectual é aquele caracterizado por limitações nas habilidades mentais gerais. Sendo que esses indivíduos não aprendem tão rapidamente, quanto as outras crianças ditas “normais”. A escola deve propor situações em que alunos possam demonstrar e ampliar suas capacidades cognitivas. De acordo com Silva (2018), uma prática pedagógica inclusiva, tem intuito de proporcionar um trabalho docente que acolha a todos os estudantes, no entanto para o ensino de matemática para deficientes intelectual requer romper paradigmas, concepções e práticas que reflitam o processo de aprendizagem comum a todos. Para isso o docente precisa buscar estratégias que facilitem e que considere as limitações dos alunos Deficiência Intelectual. Diante dessa perspectiva, a pesquisa trouxe um artigo de relevância para esse tema.

O artigo ***O aluno com Deficiência Intelectual e a Resolução de Problemas***, Costa e Souza (2015), busca refletir sobre o processo de resolução de problemas matemático com alunos com deficiência Intelectual.

A pesquisa foi realizada com um grupo de alunas do 5º ano do ensino fundamental com o diagnóstico de deficiência intelectual, que frequentava a sala de recursos multifuncionais. A atividade foi realizada em uma escola da rede federal, foi proposto ao grupo uma situação problema, onde foram oferecidos vários materiais pedagógicos que poderia ser utilizados para a resolução do problema. Na realização da atividade, as alunas tiveram dificuldade em compreender qual operação matemática deveria ser aplicada. Mas com o auxílios dos materiais disponibilizados conseguiram utilizar de estratégias e chegar a resolução.

Nos resultados observou-se que os diversos materiais oferecidos, aliados á interação professor-aluno, auxiliam a compreensão do problema e levam o aluno a refletir sobre estratégias de resolução, garantindo maior segurança no aprendizado dos conceitos matemáticos.

#### 4.1.4 Transtorno de déficit de atenção com hiperatividade - (TDAH)

O transtorno de Déficit de Atenção com Hiperatividade (TDAH), é considerado o diagnóstico psiquiátrico mais comum na infância e pode ser caracterizada por três categorias principais são elas: desatenção, impulsividade e hiperatividade, reflete na vida dos indivíduos causando dificuldade na aprendizagem.

Independentemente do diagnostico, ou da dificuldade apresentada pelo aluno, todos podem ser beneficiados da atividade lúdica contextualizada. Este tipo de atividade descontrai, desperta sentimentos que provocam a produção e interação de hormônios, fazendo com que os estímulos nervosos circulem mais neurônios. (WEISS; CRUZ, 2007, P.78)

Nessa perspectiva, descremos o trabalho proposta na pesquisa com o tema proposto.

Moro, Campos e Galvani (2017) em seu artigo ***A Interface entre a Educação Especial e Educação Matemática: Inclusão de um Aluno com Transtorno de Déficit de Atenção e Hiperatividade (TDAH) nas Aulas de Ciências e Matemática no Ensino Fundamental***, com objetivo viabilizar o desenvolvimento de estratégias significativas na área da Matemática, a fim de auxiliar e colaborar com a

inclusão de um aluno com TDAH durante atividades nas aulas de Ciências e Matemática, construindo, assim, uma parceria com os professores dessas disciplinas.

A Pesquisa foi realizada em uma escola estadual, com um aluno incluído no 6º ano do Ensino Fundamental II em atividades nas aulas de Ciências e Matemática. A presente proposta foi parte integrante das atividades que foram desenvolvidas no ano de 2012, no âmbito do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência – PIBID-UFSCar, a partir do projeto intitulado “Parceria colaborativa entre Universidade e escola: contribuições para a formação de professores”, sendo este financiado pela Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES). O estudo permitiu a realização de uma atividade com uso de material manipulativo direcionado com a peculiaridade do aluno, onde foram concretizadas atividades que motivaram o aluno a se concentrar e se dedicar à tarefa proposta.

Como resultado, observou-se que a colaboração entre Educação Matemática e a Educação Especial facilitou a participação do estudante durante as atividades e possibilitou o mesmo na assimilação dos conteúdos matemáticos. Tais atividades possibilitam aprendizados que são necessários para que eles percebam sentido na escola.

#### 4.1.5 Necessidades especiais

Diante das produções selecionada, dois trabalhos teve o foco da pesquisa necessidades especiais, sem abordar a nenhum tipo de deficiência.

É caracterizado por necessidades especiais por todas aquelas crianças ou jovens cuja necessidade se original em função da deficiência ou dificuldade de aprendizagem. Nesta perspectiva apresentamos a relevância dos trabalhos para esse tema.

Reis, Neves, Silva (2018) em seu artigo ***O Processo De Ensino-Aprendizagem Da Matemática Na EJA: O Que Revelam Estudantes Com Necessidades Educacionais Especiais?*** Tem o foco de discutir o processo de ensino e aprendizagem de matemática em uma turma de Jovem e Adulto (EJA) que apresentam necessidades especiais, com o intuito de compreender como esses alunos encaram essa disciplina.

Esse estudo é resultado da pesquisa de Iniciação Científica que teve como fio condutor a investigação sobre os fatores que levam os estudantes da escola pública,

a possuírem ou não dificuldades na aprendizagem dos conteúdos de Matemática. Este texto expõe também a representação visual e conceitual da Matemática feita pelos estudantes da EJA, os desafios apontados por esses estudantes em relação ao processo de ensino e aprendizagem da Matemática e os métodos pedagógicos que os professores utilizam nesse processo em uma turma de EJA.

A pesquisa de campo foi desenvolvida em uma escola da rede municipal, de estavam matriculados 69 estudantes da EJA, que possuem entre 15 e 70 anos de idade e distribuídos em três turmas, sendo que duas atendem ao Estágio I e uma ao Estágio II. Com relação aos estudantes do EJA com NEE, a escola tem 6 com laudo, 1 é esquizofrênico e 5 têm deficiência intelectual; ademais, há 20 estudantes sem laudo e com características que sugerem NEE. Para atender os alunos com NEE, há uma sala de recursos multifuncionais, onde ocorre o atendimento duas vezes por semana no turno oposto ao ensino comum. Do ponto de vista técnico-metodológico, utilizam-se fontes iconográficas, observação, diário de campo e entrevistas.

Os resultados sinalizam que as causas mais frequentes para a rejeição da Matemática se devem à dificuldade dos estudantes em lidar com a disciplina, à falta de vinculação entre o conhecimento escolar e o cotidiano dos estudantes, às experiências negativas envolvendo essa matéria e à maneira como os professores desenvolvem suas atividades.

O artigo ***Antiguidade Oriental e Conceitos Matemáticos em Geometria Euclidiana Espacial: uma ação pedagógica para aluno com necessidades especiais***, Maia, Meneguelli, Sad e Bissi (2016) apresenta uma ação pedagógica, com o objetivo de abordar a Educação Inclusiva no viés da Educação Matemática, especialmente em um caso da construção de conceitos em Geometria Espacial – Pirâmides, para um aluno com necessidades especiais.

A pesquisa foi desenvolvida fazendo um link entre as aulas de História (antiguidade oriental – Egito) e Matemática (pirâmides). A ação foi realizada em uma escola pública estadual, com um aluno de 18 anos matriculado no 1º ano do ensino médio que frequenta a sala de AEE no contra-turno, onde contempla aspecto intelectual, motor, afetivo e emocional. A partir das atividades planejadas, onde em conjunto as professoras regentes da classe, com a professora responsável pelo atendimento individualizado, adaptaram o currículo as possibilidades do aprendiz. Utilizou-se de materiais manipulativos e outros recursos para caracterizar os diferentes tipos das pirâmides e a diferenciação entre figuras geométricas planas.

Como resultado, foi possível considerar que o aluno conseguiu avançar na construção de significados, fazendo distinções da natureza das pirâmides, dentre outros conceitos matemáticos.

Seibert e Groenwald (2011), em seu artigo ***Inclusão cognitiva em matemática na ULBRA***, relata uma experiência do Grupo de Estudos Curriculares de Educação Matemática (GECEM), da Universidade Luterana do Brasil (ULBRA), com alunos com necessidades educativas especiais. Tendo o objetivo de investigar e criar sequências didáticas eletrônicas que auxiliem os professores do ensino fundamental, que tem em sua sala de aula alunos com necessidades educativas especiais e alunos que necessitam de recuperação paralela com os conceitos matemáticos.

A pesquisa apresenta experimentos com sequências didáticas eletrônicas que buscam ampliar a compreensão dos conceitos matemáticos, no intuito de ampliar os conhecimentos dos estudantes para qualificar sua autonomia social. Sendo desenvolvida inicialmente em um grupo de quatro alunos com NEE, para, posteriormente serem aplicadas nas escolas com alunos das séries finais do ensino fundamental, que necessitam de recuperação paralela. As sequências didática foram criadas com diferentes recursos didáticos (material de estudo, atividades no JClí, jogos online, bancos de teste) e incorporadas no Sistema Integrado de Ensino e Aprendizagem (SIENA).

Nos resultados observou que as experiências realizadas demonstram que trabalhar com sequências didáticas eletrônicas, apontam para a possibilidade de aprendizagem de alunos com defasagem cognitiva, desde que se respeitem o ritmo, o conhecimento prévio e se utilizem materiais e atividades motivadoras, que modifiquem, principalmente, as suas condições de autoestima. Sendo um caminho que possibilita qualificar o trabalho docente em busca da inclusão.

Santos e Fernandes (2018) em seu artigo ***Educação a Distância: Possibilidades de Interação em um Curso Acessível de Educação Financeira***, procura evidenciar as possibilidades de interação entre pessoas com e sem deficiência.

Esta pesquisa teve o objetivo de apresentar um caso bem sucedido em que foi possível incentivar e privilegiar a interação entre pessoas com deficiência (cegos e surdos) e pessoas sem deficiência Duarte a realização de um curso de educação financeira, oferecido a distância. O curso teve carga horária de 40 horas, onde

contou com 10 participantes, sendo quatro delas surdas, duas cegas e uma com baixa visão. Além de dois que declararam não possuir deficiência e um que não revelou sua condição sensorial. Foi desenvolvida atividade que contemplou todos os alunos, onde utilizou como recurso pedagógico a história em quadrinho (HQ), áudio-descrição, de textos descritivos e de vídeo em libras. Esses recursos têm como principal propósito mostrar que a interação entre pessoas com diferentes características é possível quando se empregam diferentes mídias., permitiu que nenhum dos participantes ficasse excluído da discussão. Para tal, optou pelo uso da ferramenta Fórum de discussão do AVA moodle, ferramenta comunicativa, onde todos podem acessar, ver o que está sendo discutido e participar da discussão com um tempo próprio, para reflexão e resposta.

Nos resultados, observou-se que na oferta do curso a distância que possui participantes com diferentes especificidades, é preciso que as ferramentas sejam escolhidas de forma adequada, as mídias diversificadas e a mediação ativa, presente e participativa, procurando estimular os participantes a realizar as discussões e reflexões.

Essas produções apresentadas, proporciona sugestões de metodologias para o ensino e aprendizagem de alguns conceitos matemáticos, assim contribuindo para o processo de inclusão de alunos com Necessidades Especiais.

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os resultados obtidos através dessa pesquisa trouxeram indicadores importantes sobre o ensino de matemática e a Educação Inclusiva. Com os dados coletados é possível identificar que há um número crescente de pesquisas sobre educação matemática inclusiva, que por ser um tema discutido recentemente na Revista, ainda não é possível identificar grandes números sobre a temática específica da pesquisa.

Para que a inclusão dos Individuo com necessidades especiais no ensino regular seja significativa e tenha bons resultados, é necessário desenvolver uma nova perspectiva de educação, perspectiva essa que não seja só no papel, mas que de fato aconteça. Precisa-se que haja um comprometimento de todos envolvidos no processo escolar. Não basta só matricular os alunos e deixá-lo a quem do sistema, é indispensável que haja mudanças estruturais e metodológicas do ambiente escolar. Visto que toda crianças tem o direito de está na escola, e usufruir todos os recursos necessários, independentemente de qualquer limitação, isso está garantido por lei.

Este trabalho aponta algumas perspectivas de ensino abordadas na Educação Matemática em Revista, com o objetivo de contribuir com a prática pedagógica do professor e a aprendizagem dos alunos nas aulas de matemática. Observamos que na maioria das produções selecionadas, os pesquisadores buscaram discutir a importância dos recursos didáticos no processo de inclusão, os mesmos acreditam que o professor deve ser protagonista dessa inclusão, buscando o uso de práticas e/ou recursos didáticos que facilite o processo de ensino e aprendizagem de conceitos matemáticos para aluno com necessidades especiais.

O ensino de matemática para alunos com NE constitui-se um grande desafio, pois a matemática se fundamenta em diferentes formas e representações. Então faz-se necessário que o professor conheça as capacidades de interação e aprendizagem, e reflita sobre situações didáticas dirigidas ao aluno com NE, pois são necessário que haja algumas adaptações no processo de ensino e aprendizagem dos conceitos matemáticos.

O estudo apresentado nessa pesquisa resulta em oferecer materiais propícios aos docentes, onde eles possam conhecer algumas metodologias, práticas e

recursos didáticos relevantes para o ensino e aprendizagem de alguns conceitos matemáticos.

De maneira geral, acreditamos que alcançamos nossos objetivos e esperamos que essa pesquisa possa impulsionar outras pesquisas futuras que contribuía com todos aqueles que almejam discutir a Matemática para alunos com Necessidades Especiais Inclusos, no processo de ensino e aprendizagem de Matemática.

## REFERÊNCIAS

ANDRADE, C.C. O Ensino da Matemática para o Cotidiano. **Monografia** Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Diretoria de Pesquisa e Pós-Graduação Especialização em Educação: Métodos e Técnicas de Ensino, Medianeira - 2013.

ARANHA, M. S. F. **Projeto Escola Viva : garantindo o acesso e permanência de todos os alunos na escola : necessidades educacionais especiais dos alunos /** Secretaria de Educação Especial, V. 5, 2005.

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil.** Brasília: Imprensa Oficial, 1988.

BRASIL. **Declaração de Salamanca e Enquadramento da Ação na Área das Necessidades Educativas Especiais.** Brasília: UNESCO,1994.

BRASIL. **Decreto nº 5.296, de 2 de dezembro de 2004.** Regulamenta as Leis n. 10.048, de 8 de novembro de 2000, que dá prioridade de atendimento às pessoas que especifica, e 10.098, de 19 de dezembro de 2000, que estabelece normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade das pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida, e dá outras providências. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 13 dez. 2004. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/ato2004-2006/2004/decreto/d5296.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/ato2004-2006/2004/decreto/d5296.htm)>.

Acesso em: 15 out. 2019

BRASIL. **Diretrizes Nacionais para a Educação Especial na Educação Básica.** Resolução CNE/CEB nº 2/2001 MEC, 2001. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/seesp/arquivos/pdf/diretrizes.pdf> > Acesso em 02 de Maio de 2019.

BRASIL. **Ministério da Educação. Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional,** LDB 4.024, de 20 de dezembro de 1961.

BRASIL. Presidência da República. **Lei 7.853 de 24 de outubro de 1989**. Dispõe sobre o apoio às pessoas portadoras de deficiência, sua integração social, sobre a Coordenadoria Nacional para Integração da Pessoa Portadora de Deficiência (CORDE), institui a tutela jurisdicional de interesses coletivos ou difusos dessas pessoas, disciplina a atuação do Ministério Público, define crimes e dá outras providências. Disponível em < [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/LEIS/L7853.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L7853.htm)> – Acesso em 26 de Novembro de 2019.

BRASIL. **Saberes e práticas da inclusão: desenvolvendo competências para o atendimento às necessidades educacionais especiais de alunos surdos**. 2. ed./ coordenação geral SEESP/MEC. - Brasília : MEC, Secretaria de Educação Especial, 2006.

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros curriculares nacionais** : terceiro e quarto ciclos do ensino fundamental: introdução aos parâmetros curriculares nacionais / Secretaria de Educação Fundamental. – Brasília : MEC/SEF, 1998.

CAPORRINO. C. G. e XIMENES. M. L. **O. Materiais Didático-Pedagógicos para Alunos com Necessidades Educativas Especiais: Caminhos e Possibilidades**. Jacarezinho 2012. Disponível <[http://www.diaadiaeducacao.pr.gov.br/portals/cadernos\\_pde/pdebusca/producoes\\_pde/2010/2010\\_uenp\\_ped\\_artigo\\_claudia\\_goncalves\\_caporrino\\_martins.pdf](http://www.diaadiaeducacao.pr.gov.br/portals/cadernos_pde/pdebusca/producoes_pde/2010/2010_uenp_ped_artigo_claudia_goncalves_caporrino_martins.pdf)> acesso 07 de Dezembro de 2019

CARVALHO, Rosita Edler. **Educação inclusiva: com os pingos nos "is"**. 5. ed.- Porto Alegre: Ed. Meditação, 2005.

CIVARDI, J. A. **Educação, matemática e inclusão escolar: perspectivas teóricas** . Cap. 1, ed.1. Curitiba: Appris, 2018.

COSTA, C. S.; SOUZA, M.C.A.R. O Aluno com Deficiência Intelectual e a Resolução de Problemas. **Educação Matemática em Revista**. Brasília, v. 47, p. 29- 37, 2015.

FIGUEROA, T. P. et al. Tecnologias Concretas e Digitais Aplicadas ao Processo de Ensino-Aprendizagem de Matemática Inclusiva. **Educação Matemática em Revista**. Brasília, vol. 32, p. 52-60. 2011.

FARIAS, V. F. O ensino de matemática inclusivo para alunos com necessidades especiais: um estado da arte sobre as publicações acadêmicas brasileiras. **Anais do XII Encontro Nacional de Educação Matemática-ENEM**. São Paulo-SP: 2016. Disponível <[http://www.sbembrasil.org.br/enem2016/anais/pdf/5807\\_4379\\_ID.pdf](http://www.sbembrasil.org.br/enem2016/anais/pdf/5807_4379_ID.pdf)> acesso: 08 de Junho de 2019.

GRAVINA, Maria Alice, SANTAROSA, Lucila Maria Costi. A Aprendizagem da Matemática em Ambientes Informatizados. IV Congresso RIBIE, Brasília 1998. Disponível em: <[http://www.niee.ufrgs.br/eventos/RIBIE/1998/pdf/com\\_pos\\_dem/117.pdf](http://www.niee.ufrgs.br/eventos/RIBIE/1998/pdf/com_pos_dem/117.pdf)> Acesso em 15 de setembro de 2019

INEP- Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. Notas Estatística: censo 2018. Brasília, 2019.

MAIA, C.M. et al. Antiguidade Oriental e Conceitos Matemáticos em Geometria Euclidiana Espacial: uma ação pedagógica para aluno com necessidades especiais. **Educação Matemática em Revista**. Brasília, v. 48, p. 5-12, 2016.

MANTOAN, Maria Teresa Eglér. **Inclusão escolar- O que é? Por quê? Como fazer?** São Paulo: Editora Moderna, 2003. Disponível em: <<https://www.google.com.br/webhp?sourceid=chromeinstant&ion=1&espv=2&ie=UTF-8#q=mantoan+2003>> Acesso em 24 de Fevereiro de 2019.

MARIN, A. J.; BUENO, J. G. S.; SAMPAIO, M. M. F. **Escola como objeto de estudo nos trabalhos acadêmicos brasileiros: 1981/1998**. *Cadernos de Pesquisa*, São Paulo, v. 35, n. 124, p. 171-199, jan./abr. 2005. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S010015742005000100009](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S010015742005000100009)>. Acesso em: 20 jun. 2012.

MESSINA, G. Pesquisa sobre Formação de Professores: Estado da Arte nos Noventa. **Revista Iberoamericana de Educação**. n. 19, Jan./abr. 1999.

MINAYO, M. C. S. **Pesquisa Social-Teoria, Método e Criatividade**. ed. 21, cap. 1, Petrópolis-2002.

MORO, J.B. et al. A Interface entre a Educação Especial e Educação Matemática: Inclusão De um aluno com Transtorno de Déficit de Atenção E Hiperatividade (TDAH) nas aulas de Ciências e Matemática no Ensino Fundamental. **Educação Matemática em Revista**. Brasília, v. 22, n. 55, p.32-39, jul./set. 2017.

Nicolli, A. A. et al. A Linguagem na Educação em Ciências: Um Mapeamento das Publicações dos ENPECS de 2005 A 2009. Disponível <<http://www.nutes.ufrj.br/abrapec/viiienpec/resumos/R0304-2.pdf>> Acesso em 25 de Março de 2019

NOGUEIRA, C. M. I. et al. As Medidas de Comprimento na Educação de Surdos. **Educação Matemática em Revista**. Brasília, v. 33, p. 24-35, 2011.

OLIVEIRA, J. M. e BRAGA, M. D. O ENSINO DA MATEMÁTICA NO NONO ANO: UMA PROPOSTA DO INSTITUTO DE MATEMÁTICA, CIÊNCIAS E FILOSOFIA, NÚCLEO DE CRUZEIRO DO SUL. cap. 1, ed. 1 Jundiaí -SP: 2019.

ONU, Declaração Universal dos Direitos Humanos, 1998. Disponível em: < <http://unesdoc.unesco.org/images/0013/001394/139423por.pdf> > Acesso em 17 de Agosto de 2019.

PARANÁ, Orientações pedagógicas, matemática: sala de apoio à aprendizagem / Paraná.Secretaria de Estado da Educação. Superintendência da Educação. Departamento de Ensino Fundamental. – Curitiba: SEED - Pr., 2005. - 130p.

PEREIRA, T. e BORGES, F. A. O Ensino de Matemática para Alunos Deficientes Visuais Inclusos: Uma Análise da Produção Bibliográfica Brasileira em Periódicos

Científicos nos Últimos Dez Anos. **Anais:** do Encontro Paranaense de Educação Matemática-Cascavel-2017.Disponível

<[http://www.sbemparana.com.br/eventos/index.php/EPREM/XIV\\_EPREM/paper/view/File/153/186](http://www.sbemparana.com.br/eventos/index.php/EPREM/XIV_EPREM/paper/view/File/153/186)> acesso em 08 de setembro de 2019.

PINHEIRO, R.C.; ROSA, M. Educação financeira para alunos surdos utilizando uma perspectiva Etnomatemática. **Educação Matemática em Revista**, Brasília, v. 23, n. 60, p. 229-245, out./dez. 2018.

REIS, S.M.A.O.; et al. O processo de ensino- aprendizagem da matemática na EJA: o que revelam estudantes com necessidades educacionais especiais? **Educação Matemática em Revista**. Brasília, v. 23, n. 58, p. 6-22, abr./jun. 2018.

RODRIGUES, J.M.; SALES, E.R. Educação Matemática em uma Perspectiva Inclusiva: Percepções de Professores e Alunos Deficientes Visuais. **Educação Matemática em Revista**, Brasília, v. 23, n. 58, p. 23-33, abr./jun. 2018.

ROMERO, R. A. S.; SOUZA, S. B. Educação Inclusiva: Alguns Marcos Históricos que Produziram a Educação Atual. In: XIV EDUCERE- Congresso Nacional de Educação. **Anais** do XIV do EDUCEPE- Congresso Nacional de Educação. 2008.

SÁ, E.D; CAMPOS, I.M; SILVA, M.B.C. Atendimento Educacional Especializado. Deficiência visual. –São Paulo: MEC/SEESP, 2007.

SANTOS, C.E.R.; FERNANDES, S.H.A.A. Educação a Distância: Possibilidades de interação em um curso acessível de Educação Financeira. **Educação Matemática em Revista**, Brasília, v. 23, n. 58, p. 80-92, abr./jun. 2018.

SASSAKI, Romeu Kazumi. **Inclusão:** construindo uma sociedade para todos. Rio de Janeiro: WVA, 1997.

SEIBERT, T. E.; GROENWALD, C. L. O. Inclusão Cognitiva Em Matemática Na ULBRA. **Educação Matemática em Revista**. Brasília, v. 33, p. 36- 44, 2011.

SILVA, D.C.; LEIVAS, J. C. S. Inclusão no Ensino Médio: Geometria para Deficiente Visual. **Educação Matemática em Revista**. Brasília, v. 40, p. 13- 20, 2013.

SILVA, F.C. A Matemática Inclusiva e a Deficiência Intelectual. Anais: III CINTEDI- Congresso Internacional de Educação Inclusiva. Disponível em < [http://editorarealize.com.br/revistas/cintedi/trabalhos/TRABALHO\\_EV110\\_MD1\\_SA17\\_ID2454\\_27072018152958.pdf](http://editorarealize.com.br/revistas/cintedi/trabalhos/TRABALHO_EV110_MD1_SA17_ID2454_27072018152958.pdf)> Acesso em Novembro de 2019.

SOUSA, V. Educação Especial na Perspectiva e nos Desafios da Educação Inclusiva. **Revista Cadernos da Fucamp**, v.15, n.23, p.107-119/2016.

WEISS, A. M.; CRUZ, M. M. **Compreendendo os alunos com dificuldades e distúrbios de aprendizagem**. Educação inclusiva: Cultura e Cotidiano Escolar. Rio de Janeiro, v. 7, 2007.