



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO - UFPE**  
**CENTRO ACADÊMICO DO AGRESTE – CAA**  
**NÚCLEO DE FORMAÇÃO DOCENTE**  
**CURSO DE MATEMÁTICA-LICENCIATURA**

THAYS IVANA SILVA

**CONSIDERAÇÕES DE PROFESSORES SOBRE O ENSINO DA MATEMÁTICA  
PARA ESTUDANTES COM DEFICIÊNCIA EM UMA ESCOLA DOS ANOS FINAIS  
DO ENSINO FUNDAMENTAL DE RIACHO DAS ALMAS/PE**

CARUARU

2023

THAYS IVANA SILVA

**CONSIDERAÇÕES DE PROFESSORES SOBRE O ENSINO DA MATEMÁTICA  
PARA ESTUDANTES COM DEFICIÊNCIA EM UMA ESCOLA DOS ANOS FINAIS  
DO ENSINO FUNDAMENTAL DE RIACHO DAS ALMAS/PE**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à Coordenação do Curso de Matemática-Licenciatura do Campus Agreste da Universidade Federal de Pernambuco – UFPE, na modalidade de monografia, como requisito parcial para a obtenção do grau de Licenciado em Matemática.

**Área de concentração:** Ensino  
(Matemática)

**Orientador(a):** Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Jaqueline Aparecida Foratto Lixandrão Santos

CARUARU

2023

Ficha de identificação da obra elaborada pelo autor,  
através do programa de geração automática do SIB/UFPE

Silva, Thays Ivana.

Considerações de professores sobre o ensino de matemática para estudantes com deficiência em uma escola dos anos finais do ensino fundamental de Riacho das Almas/PE / Thays Ivana Silva. - Caruaru, 2023.

52 p., tab.

Orientador(a): Jaqueline Aparecida Foratto Lixandrão Santos

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) - Universidade Federal de Pernambuco, Centro Acadêmico do Agreste, Matemática - Licenciatura, 2023.

1. Formação de Professores. 2. Ensino de Matemática. 3. Educação Inclusiva. 4. Educação Matemática. I. Santos, Jaqueline Aparecida Foratto Lixandrão. (Orientação). II. Título.

370 CDD (22.ed.)

THAYS IVANA SILVA

**CONSIDERAÇÕES DE PROFESSORES SOBRE O ENSINO DA MATEMÁTICA  
PARA ESTUDANTES COM DEFICIÊNCIA EM UMA ESCOLA DOS ANOS FINAIS  
DO ENSINO FUNDAMENTAL DE RIACHO DAS ALMAS/PE**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à Coordenação do Curso de Matemática-Licenciatura do Campus Agreste da Universidade Federal de Pernambuco – UFPE, na modalidade de monografia, como requisito parcial para a obtenção do grau de Licenciado em Matemática.

Aprovada em: 28 de abril de 2023.

**BANCA EXAMINADORA**

---

Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Jaqueline Aparecida Foratto Lixandrão Santos (Orientadora)  
Universidade Federal de Pernambuco

---

Prof. Dr. Ricardo Tiburcio dos Santos (Examinador Externo)  
Universidade Federal de Pernambuco

---

Prof. Me. Fred Charles Alves de Brito (Examinador Externo)  
Secretaria de Educação de Pernambuco  
Secretaria de Educação do Município de Caruaru

Dedico esse trabalho...

...à minha filha, Maria Isis, seu amor, doçura e delicadeza me cativam todos os dias e lutar por você é o motivo da minha existência.

...à minha mãe Luciene, seu caráter, honestidade, força e dedicação me inspiraram a me tornar a mulher que sou hoje. Obrigada por estar sempre ao meu lado.

...à meu pai Djair, que apesar de um pouco rigoroso, nunca mediu esforços para me ajudar e contribuiu pra que me torna-se uma pessoa responsável.

...à meu par, Jamerson, que é meu melhor amigo e companheiro, obrigada por estar sempre ao meu lado enxergando em mim o que tantos nunca enxergaram.

## AGRADECIMENTOS

Agradeço...

Primeiramente a Deus por me dar forças para concretizar essa etapa tão importante na minha vida.

A minha filha, Maria Isis, que foi o motivo e maior incentivo de iniciar e concluir a graduação.

Aos meus pais, Djair e Luciene, que apesar de não terem concluído a Educação Básica, nunca mediram esforços para que eu pudesse estudar e me incentivaram sempre a buscar meus sonhos.

Ao meu noivo e colega de curso, Jamerson, por sempre estar ao meu lado, segurando minha mão e me dando forças quando tudo ficou mais difícil.

Ao meu irmão, Kaio, por todas as contribuições ao longo da graduação com atividades, trabalhos e na elaboração deste Trabalho de Conclusão de curso (TCC).

Aos meus familiares, que de diversas formas me incentivaram a lutar pelos meus objetivos.

Aos colegas de curso, em especial Maísa, pela partilha e ajuda no desenvolvimento deste trabalho, Letícia e Mateus, pela ajuda com atividades e trabalhos. Vocês deixaram os obstáculos menos difíceis (risos).

Agradeço a minha orientadora, a Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Jaqueline Aparecida Foratto Lixandrão Santos, que mesmo sem me conhecer aceitou orientar meu trabalho, durante o processo de construção mostrou sempre o melhor caminho com paciência e dedicação e contribuiu de forma grandiosa com minha formação.

Por fim, a Universidade e todos os docentes que contribuíram de alguma forma com minha formação.

“Porque eu, o Senhor, teu Deus, te tomo pela tua mão direita, e te digo: Nada temas, que eu te ajudo” (BÍBLIA, Isaías, 41, 13).

## RESUMO

Essa pesquisa teve por objetivo analisar as considerações de professores que ensinam Matemática nos anos finais do ensino Fundamental quanto a sua formação inicial e continuada frente ao ensino para alunos com deficiência. Nela abordamos as diretrizes curriculares para a formação de professores da Educação Básica, formação de professores de Matemática e o Ensino de Matemática na perspectiva inclusiva. Nosso estudo consistiu em um estudo de caso com abordagem qualitativa. Sendo assim, participaram por meio de formulário on-line seis professores que ensinam Matemática nos anos finais do ensino Fundamental de uma escola da rede Municipal da cidade de Riacho das Almas-PE. A partir da análise identificamos que apesar das orientações quanto a importância da inclusão escolar nos cursos de formação inicial de professores, pouco ainda é abordado nos cursos de licenciatura em Matemática, que a formação continuada torna-se uma necessidade para suprir as demandas específicas dos alunos em sala de aula, a importância de práticas e abordagens significativas para o desenvolvimento do trabalho com a inclusão. A pesquisa é uma sugestão para importantes debates em torno da inclusão escolar, outras pesquisas podem ser feitas no sentido de ampliar o tema por nós abordado.

**Palavras-chave:** Formação de Professores; Ensino de Matemática; Educação Inclusiva; Educação Matemática.

## ABSTACT

This research aims to analyze the considerations of teachers who teach Mathematics in the final years of elementary school regarding their initial and continued training in relation to teaching students with disabilities. In it, we address the curricular guidelines for the training of Basic Education teachers, the training of Mathematics teachers and the Teaching of Mathematics from an inclusive perspective. Our study consisted of a case study with a qualitative approach. Therefore, six teachers who teach Mathematics in the final years of elementary school in a municipal school in the city of Riacho das Almas-PE participated through an online form. From the analysis, we identified that despite the guidelines regarding the importance of school inclusion in initial teacher training courses, little is still addressed in Mathematics degree courses, that continuing education becomes a necessity to meet the specific demands of students. in the classroom, the importance of meaningful practices and approaches for the development of work with inclusion. The research is a suggestion for important debates around school inclusion, other researches can be done in order to broaden the theme addressed by us.

**Keywords:** Teacher Training; Mathematics Teaching; Inclusive education; Mathematics Education.

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTODUÇÃO.....</b>	<b>11</b>
<b>2</b>	<b>OBJETIVOS.....</b>	<b>14</b>
2.1	OBJETIVO GERAL.....	14
2.2	OBJETIVO ESPECÍFICO.....	14
<b>3</b>	<b>AS DIRETRIZES CURRICULARES PARA A FORMAÇÃO DE PROFESSORES DA EDUCAÇÃO BÁSICA.....</b>	<b>15</b>
3.1	A FORMAÇÃO DE PROFESSORES NA EDUCAÇÃO BÁSICA E O PARECER CNE/CP N.2/2019.....	15
3.2	A FORMAÇÃO DE PROFESSORES DE MATEMÁTICA E O PARECER CNE/CES N.1302/2001.....	18
<b>4</b>	<b>FORMAÇÃO INICIAL E CONTINUADA DE PROFESSORES DE MATEMÁTICA E A EDUCAÇÃO INCLUSIVA.....</b>	<b>22</b>
4.1	FORMAÇÃO INICIAL DE PROFESSORES DE MATEMÁTICA E A EDUCAÇÃO INCLUSIVA.....	22
4.2	A FORMÇÃO CONTINUADA DE PROFESSORES DE MATEMÁTICA SOB A PERSPECTIVA INCLUSIVA.....	24
<b>5</b>	<b>A INCLUSÃO ESCOLAR E O ENSINO DA MATEMÁTICA.....</b>	<b>27</b>
5.1	INCLUSÃO NO CONTEXTO ESCOLAR.....	27
5.2	O ENSINO DA MATEMÁTICA NA PERSPECTIVA INCLUSIVA.....	31
<b>6</b>	<b>METODOLOGIA.....</b>	<b>33</b>
6.1	CLASSIFICAÇÃO DA PESQUISA.....	33
6.2	DETALHAMENTO DA PESQUISA.....	33
6.3	ESCOLHA DOS PARTICIPANTES.....	34
<b>6.3.1</b>	<b>Caracterização dos participantes.....</b>	<b>34</b>
6.4	DESENVOLVIMENTO DO QUESTIONÁRIO PARA ANÁLISE DA PESQUISA.....	35
6.5	CATEGORIAS DE ANÁLISE.....	36
<b>7</b>	<b>ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS DADOS.....</b>	<b>37</b>
7.1	A FORMAÇÃO INICIAL DE PROFESSORES QUE ENSINAM MATEMÁTICA.....	37

7.2	FORMAÇÃO CONTINUADA DE PROFESSORES QUE ENSINAM MATEMÁTICA.....	38
7.3	O ENSINO DE MATEMÁTICA À ESTUDANTES COM DEFICIÊNCIA.....	41
7.4	PROFISSIONAIS DE APOIO E ATENDIMENTO EDUCACIONAL ESPECIALIZADO (AEE).....	44
<b>8</b>	<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS.....</b>	<b>47</b>
	<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>49</b>

## 1 INTRODUÇÃO

Compreende-se que incluir diz respeito a permitir o acesso dos indivíduos a uma Educação que ensine o respeito, a diversidade e a diferença e, possa ser o primeiro passo para a construção da cidadania. Corroborando com essa perspectiva a Lei de Diretrizes e Base da Educação Nacional – LDB, em seu Artigo 3º estabelece que o ensino deve ser ministrado com base nos princípios de igualdade de condições para o acesso e permanência na escola (BRASIL, 1996).

De acordo com Pletsch (2014, p. 15), a “Educação Inclusiva implica em uma transformação na estrutura física, organizacional, pedagógica e filosófica da escola”. Com isso, é necessário repensar o espaço da escola como algo que deve atender a todos e se preocupar com as diferenças e diversidade. Inclusão, então, corresponde a modificar a lógica pragmática e filosófica das instituições de ensino, como já foi colocado diversas vezes na LDB.

A motivação para a escrita deste trabalho surgiu pelo fato de que, enquanto parente próxima de pessoa com deficiência e estudante de Licenciatura em Matemática, desenvolvi<sup>1</sup> curiosidade pela educação inclusiva ainda na graduação e em minhas experiências como professora da Educação Básica também observei que o trabalho com inclusão de alunos com deficiência nas aulas de Matemática não é uma tarefa fácil e que colegas de profissão partilham da mesma dificuldade.

Tais experiências me levaram a estudar a temática e, ao buscar trabalhos sobre a área me deparei com os de Souza e Marcatto (2016), que teve como objetivo, ao tentar compreender a formação inicial de professores, mapear Projetos Pedagógicos de Curso (PPC) de algumas Universidades Federais do estado Minas Gerais, constatando que apenas uma pequena porcentagem das instituições adotam a disciplina da inclusão como obrigatória ou optativa do curso. A segunda constatação dos pesquisadores foi a respeito da Libras, onde a maioria das instituições adotam a disciplina obrigatoriamente, mas algumas não tem a disciplina na matriz curricular. A pesquisa realizada por Silva (2019), com algumas instituições federais de ensino de diferentes regiões do Brasil, apresentou resultados semelhantes. Tais dados foram utilizados nesta pesquisa.

A falta de formação inicial adequada nos cursos de licenciatura é um agravante

---

<sup>1</sup> Em alguns momentos será utilizada primeira pessoa do singular por se tratar de considerações específicas da autora deste trabalho.

dos futuros desafios que o docente irá enfrentar quando se trata de educação inclusiva, ou seja, existem lacunas na formação inicial dos professores que ensinam matemática quanto a temática da inclusão, o que ressalta a relevância de reavaliar a matriz curricular dos cursos de licenciatura.

Sabe-se que ser professor não é tarefa fácil, é um trabalho que exige organização, planejamento, preparo e conhecimento. Quando o ensino é voltado para pessoas com deficiência, independente da etapa escolar os desafios são ainda maiores, a falta de formação adequada, o despreparo e muitas vezes a falta de recursos, são motivos da expressão de insegurança do trabalho docente.

Healy, Nardi e Fernandes (2015), ao buscar descrever e identificar aspectos que caracterizam as perspectivas de professores e futuros professores sobre o ensino da matemática para alunos com deficiência, constataram que pouco é o apoio relacionado à inclusão desses alunos em salas de aula e, que mesmo com o avanço da inclusão escolar, nem todas as instituições de ensino estão preparadas para trabalhar com esses alunos. Além disso, a falta de apoio pedagógico, recursos didático-pedagógicos e formação adequada, dificultam muito o processo de inclusão.

Esse cenário de ausência de preparação da escola e falta de formação do professor para trabalhar com aluno com deficiência, reforça os desafios do processo de ensino e reafirma a necessidade de fugir da tendência de privilegiar o convencional e imaginar como seria uma sala de aula de matemática inclusiva.

Em uma pesquisa, Lima e Manrique (2015) buscaram analisar as contribuições de ações de formação continuada que podem favorecer o trabalho de ensino de Matemática e constaram que a maioria dos professores que recebem alunos com deficiência, não estão preparados para lidar com essa situação e que por muitas vezes é necessário trabalhar de maneira individualizada com o aluno, para atender suas particularidades e poder avançar no aprendizado.

Diante do exposto, compreende-se que a formação continuada contribui para o crescimento profissional dos professores, uma vez que possibilita que os mesmos reflitam, reavaliem e ampliem o repertório de estratégias e recursos educacionais de modo a responder às necessidades de aprendizagem de todos os estudantes, caso contrário o aluno com deficiência pode não estar incluído, mas apenas inserido na escola. A inclusão na exclusão como coloca Silva (2021).

Tomando como base as experiências com a temática e levando em

consideração os estudos realizados chegamos ao seguinte questionamento de investigação: Quais as contribuições da formação inicial e continuada de professores de Matemática no processo de ensino de estudantes com deficiência nos anos finais do ensino fundamental?

A partir de tal questionamento realizamos nosso trabalho de pesquisa que está organizado em objetivos, com o propósito de apresentar o que será investigado. Na base conceitual do estudo apresentamos dois pareceres referentes a formação de professores: o Parecer CNE/CP nº 2/2019 e o Parecer CNE/CES nº 1.302/2001, que trazem perspectivas sobre a formação de professores de maneira geral e especificamente de professores de Matemática. Tratamos da formação inicial de professores de Matemática e da importância da formação continuada, citamos a Resolução CNE/CEB Nº 2/2001, que aborda desafios dos sistemas de ensino de incluir alunos com necessidades educacionais específicas (NEE), a LEI Nº 10.436/2002 que trata da obrigatoriedade da Libras nos cursos de formação de professores e a LDB (1996) que define e regulamenta o sistema educacional brasileiro. Ainda versamos sobre o ensino da Matemática na perspectiva inclusiva por meio da Declaração de Salamanca (1994) cujo foco é a educação inclusiva, a Resolução CNE/CEB nº4/2009 que trata do atendimento educacional especializado, a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (LBI) referentes ao profissional de apoio escolar e a LDB quanto a educação bilíngue.

A metodologia está organizada em cinco tópicos e cada um deles relata de forma detalhada como se a análise dos dados da pesquisa. Na análise, detalhamos as etapas da pesquisa em quatro categorias que buscam verificar a formação inicial e continuadas dos professores que ensinam Matemática, como é desenvolvido o ensino de Matemática à estudantes com deficiência e se há contribuições de demais profissionais na efetivação desse trabalho.

Com a pesquisa constatamos que apesar das leis e documentos orientarem como devem ser os cursos de formação inicial de professores, muito deve ser analisado, considerando que a formação influencia de forma direta no desenvolvimento do trabalho com a Matemática Inclusiva.

## 2 OBJETIVOS

### 2.1 OBJETIVO GERAL

Analisar as considerações de professores que ensinam Matemática nos anos finais do ensino Fundamental quanto a sua formação inicial e continuada frente ao ensino para alunos com deficiência.

### 2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Analisar a formação inicial e continuada de professores que ensinam Matemática em uma escola da rede Municipal de Riacho das Almas/PE em relação ao ensino à estudantes com deficiência.
- Investigar o trabalho desenvolvido em aulas de Matemática junto a alunos com deficiência.
- Investigar o trabalho desenvolvido por profissionais da escola visando contribuir com a inclusão de estudantes com deficiência nas aulas de Matemática.

### **3 AS DIRETRIZES CURRICULARES PARA A FORMAÇÃO DE PROFESSORES DA EDUCAÇÃO BÁSICA**

Nesse capítulo apresentamos documentos que norteiam a organização dos cursos de formação de professores, de forma geral e específica do curso de licenciatura em Matemática.

#### **3.1 A FORMAÇÃO DE PROFESSORES NA EDUCAÇÃO BÁSICA E O PARECER CNE/CP N.2/2019**

A formação de professores pode ser definida como processo obrigatório e contínuo que possibilita ao profissional capacidade de ir além de adentrar em salas de aula e apresentar conteúdos teóricos para os educandos. Texeira, Corte, Costa (2021) explicam que formar um professor não diz respeito a transmissão de informações e técnicas ou uma escassa aplicação de tecnologias no contexto da sala de aula, é um processo contínuo que se evidencia durante o curso de licenciatura.

No sentido de direcionar o sistema educacional brasileiro existem diversas medidas normativas, o Parecer CNE/CP 2/2019 faz parte dessas medidas. O documento não trata de disciplinas específicas, mas discute as competências e habilidades que devem ser desenvolvidas para o processo de formação dos futuros professores, que é definido em seu objetivo, artigo 1º:

A presente Resolução define as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação Inicial em Nível Superior de Professores para a Educação Básica e institui a Base Nacional Comum para a Formação Inicial de Professores da Educação Básica (BNC-Formação) constante do Anexo, a qual deve ser implementada em todas as modalidades dos cursos e programas destinados à formação docente. (BRASIL, 2019, p. 1-2).

Dessa forma, o documento versa sobre como se deve ocorrer a formação docente, voltando-se para aspectos relacionados a identidade, competências, habilidades, dentre outros pontos. Dentro desse contexto de formação docente, afim de atender as especificidades do exercício da profissão, as políticas da formação do Parecer CNE/CP se baseia em três fundamentos no seu artigo 5º:

I - a sólida formação básica, com conhecimento dos fundamentos científicos e sociais de suas competências de trabalho;

II - a associação entre as teorias e as práticas pedagógicas; e  
III - o aproveitamento da formação e das experiências anteriores, desenvolvidas em instituições de ensino, em outras atividades docentes ou na área da Educação (BRASIL, 2019, p. 3).

Segundo o Parecer, os conhecimentos adquiridos durante a formação contribuem com a compreensão dos processos de ensino e de aprendizagem, eliminando obstáculos de acesso ao conhecimento por meio de adoção de estratégias necessárias. É interessante perceber também que o documento, em seu escopo, relaciona sempre a formação docente a partir de um caráter de competências.

Logo, evidencia-se que o Parecer CNE/CP n.2/2019 aborda quanto a formação docente:

§ 1º As competências específicas da dimensão do conhecimento profissional são as seguintes: I - dominar os objetos de conhecimento e saber como ensiná-los; II - demonstrar conhecimento sobre os estudantes e como eles aprendem; III - reconhecer os contextos de vida dos estudantes; e IV - conhecer a estrutura e a governança dos sistemas educacionais.

§ 2º As competências específicas da dimensão da prática profissional compõem-se pelas seguintes ações: I - planejar as ações de ensino que resultem em efetivas aprendizagens; II - criar e saber gerir os ambientes de aprendizagem; III - avaliar o desenvolvimento do educando, a aprendizagem e o ensino; e IV - conduzir as práticas pedagógicas dos objetos do conhecimento, as competências e as habilidades.

§ 3º As competências específicas da dimensão do engajamento profissional podem ser assim discriminadas: I - comprometer-se com o próprio desenvolvimento profissional; II - comprometer-se com a aprendizagem dos estudantes e colocar em prática o princípio de que todos são capazes de aprender; III - participar do Projeto Pedagógico da escola e da construção de valores democráticos; e IV - engajar-se profissionalmente, com as famílias e com a comunidade, visando melhorar o ambiente escolar [...] (BRASIL, 2019a, p. 2).

Segundo o referido Parecer a formação docente é caracterizada e organizada por meio de três dimensões, dentro dessas competências específicas, encontram-se perspectivas que se voltam para o conhecimento profissional, prática profissional e engajamento profissional. Assim, observa-se que a formação docente atravessada pela noção de competências passa a ser assumida como base da organização curricular.

De acordo com Santos (2021), quando a formação docente é restringida ao cumprimento de competências, cria-se uma problemática quanto aos processos de

ensino e de aprendizagem, pois não se considera a construção do conhecimento por meio dos eventos de prática social.

As competências apresentam um papel significativo, sobretudo, no processo de sistematização do conhecimento. Porém, não devem ser consideradas apenas como a base única de uma organização curricular, principalmente, no que diz respeito à docência. Nesse sentido, é importante evidenciar a questão das vivências, experiências, ou seja, um processo de formação que também se norteie pelas práticas sociais de ensino.

A formação de professores pode ser apontada como um aspecto central na promoção de uma Educação de qualidade, voltada para os eventos da prática social e cultural e contribuindo de forma significativa para a formação social do sujeito. Dessa forma, deve-se pontuar a necessidade de considerar um processo de formação que garanta a reflexão do docente sobre o mundo, sobre si mesmo, que seja ponto de mobilização de práticas (SANTOS, 2021). Em seu artigo 6º, em continuidade com os fundamentos e políticas para a formação docente, o Parecer CNE/CP n.2/2019 aponta dentre os princípios apresentados:

I - a formação docente para todas as etapas e modalidades da Educação Básica como compromisso de Estado, que assegure o direito das crianças, jovens e adultos a uma educação de qualidade, mediante a equiparação de oportunidades que considere a necessidade de todos e de cada um dos estudantes;

[...]IX - a compreensão dos docentes como agentes formadores de conhecimento e cultura e, como tal, da necessidade de seu acesso permanente a conhecimentos, informações, vivência e atualização cultural; e

X - a liberdade de aprender, ensinar, pesquisar e divulgar a cultura, o pensamento, a arte, o saber e o pluralismo de ideias e de concepções pedagógicas (BRASIL, 2019, p. 3).

Sendo a Educação um reflexo de um meio social, neste parágrafo nota-se que o ponto determinante na formação não é de um profissional que promova apenas conhecimentos técnicos. O docente necessita perceber a realidade que estará inserido na atividade docente, assim é de suma importância conhecer, ainda em sua formação, questões relacionadas ao ser humano e culturas sociais.

Nesse sentido, o documento dialoga a respeito de um determinando dualismo quanto aos processos de formação docente. Por outro lado, também se faz necessário a especificidade de como funcionaria na prática, levando em consideração os

contextos de formação dos sujeitos. Já em seu artigo 7º, alguns princípios norteadores para a organização curricular são apresentados no Parecer:

[...]III - reconhecimento de que a formação de professores exige um conjunto de conhecimentos, habilidades, valores e atitudes, que estão inerentemente alicerçados na prática, a qual precisa ir muito além do momento de estágio obrigatório, devendo estar presente, desde o início do curso, tanto nos conteúdos educacionais e pedagógicos quanto nos específicos da área do conhecimento a ser ministrado;  
[...]XI - estabelecimento de parcerias formalizadas entre as escolas, as redes ou os sistemas de ensino e as instituições locais para o planejamento, a execução e a avaliação conjunta das atividades práticas previstas na formação do licenciando (BRASIL, 2019, p.4).

A formação docente deve contemplar não apenas a ideia de “saber como ensinar”, mas possibilitar que o futuro professor também consiga articular a sua prática os aspectos em torno da ideia de professor pesquisador. Observa-se que o contexto envolto quanto a formação de professores deve ser perpassando por essas configurações e reestruturações que vão desde aspectos relacionados a currículo, além do alinhamento entre teoria e prática (como no caso do estágio supervisionado e o modo como ele ocorre dentro das licenciaturas).

Contudo, o Parecer CNE/CP 2/2019 não discute a necessidade de reformulações curriculares de um processo de formação inicial que dialoguem com a efetivação, de fato, de um programa de licenciatura.

No próximo tópico, trataremos exclusivamente da formação do professor de Matemática.

### 3.2 A FORMAÇÃO DE PROFESSORES DE MATEMÁTICA E O PARECER CNE/CES N.1302/2001

O trabalho com a disciplina de Matemática na Educação Básica é demarcado por certos estereótipos, em outras perspectivas, a formação docente ainda parece ser atravessada por lacunas de tempos atrás. Dessa forma, é de suma importância entender como organizam-se os cursos de licenciatura em Matemática na atualidade.

O Parecer CNE/CES 1302/2001, discute as Diretrizes Curriculares para o curso de Licenciatura em Matemática. Tal Parecer, procura realizar um tipo de reconfiguração quanto ao processo de formação docente, para a disciplina, realizando análises em torno das Diretrizes Curriculares, Bacharelado e Licenciatura. O

documento apresenta a seguinte distinção:

Os cursos de Bacharelado em Matemática existem para preparar profissionais para a carreira de ensino superior e pesquisa, enquanto os cursos de licenciatura em Matemática têm como objetivo principal a formação de professores para a educação básica (BRASIL, 2001, p.1).

Uma problemática observada reside no fato de que existe uma aproximação entre a formação em bacharelado e em licenciatura, no entanto, a questão reside no fato de que para a licenciatura e o bacharelado exigem certas especificidades que devem ser levadas em consideração.

Para os licenciandos em Matemática, o Parecer expõe as seguintes características:

Visão de seu papel social de educador e capacidade de se inserir em diversas realidades com sensibilidade para interpretar as ações dos educandos.

Visão da contribuição que a aprendizagem da Matemática pode oferecer à formação dos indivíduos para o exercício de sua cidadania. Visão de que o conhecimento matemático pode e deve ser acessível a todos, e consciência de seu papel na superação dos preconceitos, traduzidos pela angústia, inércia ou rejeição, que muitas vezes ainda estão presentes no ensino-aprendizagem da disciplina. (BRASIL, 2001, p. 3)

Embora orientado por pesquisas e por mais que o ensino da Matemática tenha passado por diversas mudanças no decorrer dos anos, sabe-se que inúmeras são as dificuldades do professor de Matemática. Nesse sentido, é importante que o professor seja desafiado a repensar suas práticas de ensino, de modo a melhorar o processo de ensino e de aprendizagem.

Segundo o Parecer, as competências e habilidades envolvidas nos cursos de licenciatura, devem ser as seguintes:

- a) capacidade de expressar-se escrita e oralmente com clareza e precisão;
- b) capacidade de trabalhar em equipes multidisciplinares;
- c) capacidade de compreender, criticar e utilizar novas ideias e tecnologias para a resolução de problemas;
- d) capacidade de aprendizagem continuada, sendo sua prática profissional também fonte de produção de conhecimento;
- e) habilidade de identificar, formular e resolver problemas na sua área de aplicação, utilizando rigor lógico-científico na análise da situação-

problema.

- f) estabelecer relações entre a Matemática e outras áreas do conhecimento;
  - g) conhecimento de questões contemporâneas;
  - h) educação abrangente necessária ao entendimento do impacto das soluções encontradas num contexto global e social;
  - i) participar de programas de formação continuada;
  - j) realizar estudos de pós-graduação;
  - k) trabalhar na interface da Matemática com outros campos de saber.
- (BRASIL, 2001, p. 3-4)

A formação do licenciando é um momento de preparação para o exercício de sua profissão, por isso, deve ser desenvolvida de perspectivas aproximadas da realidade das escolas, para que o mesmo perceba que não favorecerá apenas conhecimentos mecânicos, mas práticas contextualizada com as demais áreas de conhecimento.

Ainda sobre competências e habilidades, no que se refere as atividades dos professores de Matemática o referido Parecer expõe que:

- a) elaborar propostas de ensino-aprendizagem de Matemática para a educação básica;
- b) analisar, selecionar e produzir materiais didáticos;
- c) analisar criticamente propostas curriculares de Matemática para a educação básica;
- d) desenvolver estratégias de ensino que favoreçam a criatividade, a autonomia e a flexibilidade do pensamento matemático dos educandos, buscando trabalhar com mais ênfase nos conceitos do que nas técnicas, fórmulas e algoritmos;
- e) perceber a prática docente de Matemática como um processo dinâmico, carregado de incertezas e conflitos, um espaço de criação e reflexão, onde novos conhecimentos são gerados e modificados continuamente;
- f) contribuir para a realização de projetos coletivos dentro da escola básica. (BRASIL, 2001, p. 4)

Em seus escopos, o Parecer CNE/CP n.2/2019 e o Parecer CNE/CES 1302/2001 discutem as competências e habilidades que devem ser desenvolvidas para o processo de formação dos futuros professores. Ademais, os documentos também fazem uma separação entre as especificidades que devem se voltar para as licenciaturas, sendo necessário que elas ocorram dentro de uma perspectiva dialética, considerando os processos educativos.

O trabalho do professor vai além de “ensinar” conteúdos, é preciso compreender os fatos e mediar o acesso ao conhecimento. Considerando os desafios

da Educação Matemática inclusiva, as competências e habilidades tornam-se ainda mais complexas, sendo necessário uma formação que tenha relação com a Educação Inclusiva. O processo de formação para professores corresponde não só a aquisição de conhecimentos específicos da disciplina, mas de um trabalho pedagógico voltado para as demandas escolares e sociais.

## **4 FORMAÇÃO INICIAL E CONTINUADA DE PROFESSORES DE MATEMÁTICA E A EDUCAÇÃO INCLUSIVA**

Neste capítulo, apresentamos a configuração dos cursos de formação inicial de professores de Matemática e questões relacionadas a formação continuada, tratando em ambas a perspectiva inclusiva.

### **4.1 FORMAÇÃO INICIAL DE PROFESSORES DE MATEMÁTICA E A EDUCAÇÃO INCLUSIVA**

Como já mencionado, o processo de formação de professores corresponde a um momento de preparação para atuar em salas de aula, contudo não se constrói apenas de acumulações de conhecimento, técnicas e domínio de conteúdos, mas de um trabalho crítico-reflexivo de compromisso quanto a função de educador (NÓVOA, 1992). Educar vai além de vocação e afinidade, é importante que o futuro professor esteja preparado para as situações relacionadas as questões cognitivas, sociais e emocionais que fazem parte das demandas do dia a dia escolar.

Segundo Pimenta (2014), os cursos de formação em seu currículo não devem distanciar suas práticas da realidade da escola, uma vez que perspectivas que fogem da identidade profissional docente não dão conta das contradições presentes na prática social de educar. O fazer docente deve ser norteado pelos eventos de prática social. Pode-se pontuar que a forma de se trabalhar os componentes curriculares, deve se voltar para os aspectos de contextualização, interdisciplinaridade e realidade dos estudantes.

Para Silva (2019), ser professor não se resume a atividades relacionadas a conhecimentos e habilidades mecânicas, ensinar compreende um processo de interação, humanização e compromisso como prática social. Estar em formação envolve um investimento pessoal, trabalho que demanda a construção de uma identidade profissional alicerçada em valores éticos e humanos.

Entende-se que ser professor na área da matemática é uma profissão complexa, pois carrega muitas crenças a respeito do fracasso dos alunos e da dificuldade dos conteúdos. De maneira geral, o professor precisa realizar planejamento, estabelecer objetivos, estimular a participação e estabelecer uma relação professor-aluno, o que não é tão simples.

Com o crescente avanço do processo de inclusão de pessoas com deficiência

nas escolas, o trabalho com a educação inclusiva tem ganhado espaço em constantes estudos e vem fazendo parte do cotidiano dos professores. De acordo com a Resolução CNE/CEB N° 2/2011, em seu artigo 2°:

Art 2° 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).

Muitas vezes, por falta de conhecimento das características individuais do aluno com necessidades específicas, o professor acaba não promovendo o desenvolvimento de habilidades e atividades que proporcionem aos educandos um ensino de qualidade. Complexidade, insegurança e medo muitas vezes relacionada a falta de formação adequada, limita os professores no trabalho frente a inclusão escolar.

Diante do exposto, consideramos que é de suma importância pensar na formação de professores que ensinam Matemática. Para tanto, é necessário conhecer a configuração dos cursos de formação inicial.

Silva (2019), em sua pesquisa, investigou como as disciplinas de Educação Inclusiva são abordadas na formação de professores nos cursos de Matemática de Universidades Federais. A análise foi feita em seis Universidades, sendo uma em cada região brasileira e outra no Distrito Federal. A pesquisadora constatou que a única disciplina ofertada obrigatoriamente no Currículo de todos os cursos de Matemática de todos os campi analisados foi a Língua Brasileira de Sinais (Libras), e o motivo ocorre pelo fato da obrigatoriedade da disciplina nos cursos de formação, disposta na lei n° 10.436/2002.

Outra constatação é que as disciplinas, distribuídas em obrigatórias e eletivas, se apresentam em quatro categorias: Inclusão de Surdos, Inclusão de Maneira Geral, Avaliação Inclusiva e Educação Matemática Inclusiva. Está última é oferecida apenas no curso de licenciatura em Matemática no Centro Acadêmico do Agreste da Universidade Federal de Pernambuco (CAA-UFPE), o que evidencia a escassez da inclusão Matemática na formação de professores (SILVA, 2019).

Entende-se que as categorias contemplam as orientações indicadas para a formação frente a inclusão, no entanto, são poucas disciplinas e não há uma

regularidade em sua organização, tampouco obrigatoriedade. Tal configuração não garante que os licenciandos irão cursá-las durante sua formação, tornando facultativo o estudo sobre o contato com a inclusão para a maioria dos futuros professores.

Souza e Marcatto (2016), também realizaram uma pesquisa analisando as Propostas Pedagógicas Curriculares (PPCs) de Universidades Federais de Minas Gerais e tiveram resultados semelhantes. Seus resultados corroboram com a ideia de que a falta de formação do professor para trabalhar com o aluno com deficiência, relaciona-se com uma falha na formação inicial, destacando a relevância desse assunto na matriz curricular dos cursos de Formação Inicial.

Segundo a Lei de Diretrizes e Bases (LDB),

Art. 59. Os sistemas de ensino assegurarão aos educandos com necessidades especiais:

[...]III – professores com especialização adequada em nível médio ou superior, para atendimento especializado, bem como professores do ensino regular capacitados para a integração desses educandos nas classes comuns (BRASIL, 1996, p.25).

Como a formação inicial muitas vezes não supre as demandas da individualidade dos alunos com necessidades específicas, o que indica a necessidade da formação continuada, afim de garantir a todos estudantes o direito a educação de qualidade.

Desse modo, ressaltamos a importância da formação continuada como uma possibilidade de alicerçar discussões e reflexões acerca do fazer docente, sobretudo, no que diz respeito a trabalhar na perspectiva da Educação Inclusiva e os diferentes contextos sociais.

No próximo tópico trataremos da formação continuada em relação a Educação Inclusiva, para professores de Matemática.

#### 4.2 A FORMAÇÃO CONTINUADA PARA PROFESSORES DE MATEMÁTICA SOB A PERSPECTIVA INCLUSIVA

Como vem sendo abordado ao longo desse estudo, uma das problemáticas em torno do ensino da matemática na perspectiva inclusiva está associada aos receios, medos e falta de conhecimento de professores sobre essa demanda. O motivo pode estar associado ao fato de que os graduandos em matemática, não recebem

formações necessárias quanto a abordagens e métodos de ensino para o desenvolvimento de alunos com necessidades específicas.

De acordo com Silva (2019), diversas são as competências, habilidades e saberes que devem nortear a formação inicial do licenciando. Nesse sentido, ao se voltar para a Educação Inclusiva, percebe-se que esses aspectos se ampliam, uma vez que o docente precisa aprender, além de compreender como ensinar os conteúdos matemáticos em perspectiva da Inclusão. Dessa forma, quanto ao professor de matemática “é necessária uma formação que contemple e articule conhecimentos diversos, gerais e específicos da Educação, da Educação Matemática, da Educação inclusiva” (SILVA, 2019, p.21).

Ao buscar descrever aspectos que caracterizam perspectivas de professores e futuros professores acerca do ensino da matemática para alunos com deficiência, Hearly, Nardi, Fernandes (2015), identificaram que parte da dificuldade no trabalho de inclusão pode ser influenciada pela visão de ensino que os professores, necessitam moldar, as exigências curriculares.

Pode-se pontuar que os próprios cursos de licenciatura, em determinados casos, acabam moldando seu currículo, assim como a configuração do curso, voltando-se apenas para as exigências relacionadas ao ministrar aulas para o ensino regular. Nesse sentido, é necessário repensar a forma como estão estruturadas as licenciaturas, procurando romper com os paradigmas que limitam a abordagem da Educação Inclusiva, em particular, no ensino de Matemática.

De acordo com Santos, Bazante, Silva (2016), o trabalho de inclusão requer professores capazes de lidar com a diversidade, compreender as diferenças e reconhecer as potencialidades de cada aluno.

Ainda segundo Santos, Bazante, Silva (2016), existe uma cobrança por parte da sociedade para que os professores sejam capazes de lidar com diversos fenômenos ligados a sala de aula, no entanto, a formação desse profissional muitas vezes não foi adequada e suficiente para se trabalhar com a inclusão, sendo assim, a formação continuada é uma necessidade e estratégia significativa para que o profissional possa compreender tal demanda.

Para Lima e Manrique (2015), todo professor necessita no decorrer de sua trajetória de formação, desenvolver competências para que sejam capazes de identificar estilos e ritmos de aprendizagem dos estudantes, bem como adquirir

práticas pedagógicas que detectem dificuldades e estimulem o desenvolvimento do aluno com necessidades específicas. Além disso ressaltam que a formação inicial do professor é primordial para o avanço do desenvolvimento de práticas inclusivas.

No que se refere a formação continuada, ao buscar identificar as contribuições quanto ao ensino de Matemática junto alunos com deficiência, Lima e Manrique (2015), realizaram uma proposta de encontros com 5 professores. Na pesquisa foi constatado que esse tipo de formação contribuiu para o crescimento profissional dos professores, uma vez que por meio dos encontros de formação eles partilhavam seus receios e experiências pessoais, além de possibilitar reflexões, (re) avaliações e ampliações de práticas realizadas em sala de aula.

A referida pesquisa vem de encontro com as considerações de Nóvoa (1992), quando afirma que a formação de professores não pode ignorar o desenvolvimento pessoal e confundir "formar" com "formar-se". O pesquisador pontua que "a troca de experiências e a partilha de saberes consolidam espaços de formação mútua, nos quais cada professor é chamado a desempenhar, simultaneamente, o papel de formador e de formando" (NÓVOA, 1992, p.14).

Assim, compreende-se que as práticas de formação continuada não devem ser organizadas em torno de professores individuais, mas em dimensões coletivas. Nessa perspectiva, o professor constrói sua formação, fortalece e enriquece seu aprendizado, por meio de uma prática reflexiva e integrada com outros profissionais.

Com o exposto, entendemos a importância da formação continuada como aprofundamento de ideias, aplicação de técnicas e obtenção de conhecimentos. Situações que auxiliarão na compreensão de como deve ser tratado o aluno com necessidades específicas e como o trabalho de maneira individualizada deve ser realizado, para atender suas particularidades e mesmo avançar no processo de aprendizagem.

## 5 A INCLUSÃO ESCOLAR E O ENSINO DA MATEMÁTICA

Nesse capítulo, abordaremos a inclusão de pessoas com necessidades educacionais específicas (NEE) no âmbito escolar e questões relacionadas a educação Matemática na perspectiva inclusiva.

### 5.1 INCLUSÃO NO CONTEXTO ESCOLAR

O caminho que crianças e jovens com NEE, percorreram ao longo das décadas foi demarcado por diversos obstáculos. Os paradigmas enfrentados estavam alicerçados por contextos diversos. Teve-se os paradigmas da Exclusão (rejeição social), Institucionalização (voltado para uma segregação social, como a Educação Especial); Integração (consistia em um modelo médico da deficiência) e a Inclusão (valorização da diversidade).

Com relação a Exclusão, por exemplo, as pessoas com NEE, tiveram seus direitos negados por muito tempo, principalmente quanto a inserção nas modalidades do ensino regular. O paradigma da institucionalização em escolas de educação especial gerou contextos de segregação, em que se tinham locais exclusivos para o ensino e a aprendizagem das pessoas com deficiência, privando-as do convívio com os demais alunos, bem como dos eventos de prática social, limitando seu aprendizado apenas aquele contexto específico. A proposta de integração, por sua vez, possibilitou que o aluno com NEE fossem inseridos no contexto do ensino regular, sem que participassem de forma ativa do ensino e aprendizagem. No paradigma da inclusão teve-se tanto o reconhecimento como a valorização da diversidade enquanto direito da pessoa com deficiência. A inserção desses alunos na educação regular tornou-se prioritária em todos os níveis de ensino.

Com isso, a inclusão vem fazendo parte do cotidiano de escolas, professores e pesquisadores e tem sido alvo de estudos que buscam avanços e conquistas na área. Segundo Freire (2008),

A inclusão é um movimento educacional, mas também social e político que vem defender o direito de todos os indivíduos participarem, de uma forma consciente e responsável, na sociedade de que fazem parte, e de serem aceitos e respeitados naquilo que os diferencia dos outros. No contexto educacional, vem, também, defender o direito de todos os alunos desenvolverem e concretizarem as suas potencialidades, bem como de apropriarem as competências que lhes

permitam exercer o seu direito de cidadania, através de uma educação de qualidade, que foi talhada tendo em conta as suas necessidades, interesses e características (FREIRE, 2008, p.5).

A inclusão escolar não se refere apenas as pessoas com deficiências, mas com todas. Desse modo, defende-se que a Educação Básica contribua para a formação social e cidadã dos estudantes; compreendendo as diferenças não como obstáculos, mas como potencialidades.

De acordo com Freire (2008), a inclusão se alicerça em quatro eixos fundamentais. O primeiro, refere-se a entende-la enquanto um direito fundamental, que se estende a todas as pessoas, independente de classe social, gênero, características individuais e outros. O segundo eixo propõe repensar a diferença e a diversidade, partindo das propostas da inclusão; o terceiro implica em repensar a escola e o sistema educacional, levando em consideração os contextos de inclusão, o aluno, a relações. Por fim, o quarto eixo consiste em entender que a inclusão pode constituir um veículo de transformação da sociedade, uma vez que para criar-se um sistema educativo inclusivo não basta mudar a escola.

A inclusão representa uma mudança para a escola e para a sociedade como um todo e tem por objetivo promover a inserção do aluno com deficiência no ensino regular, valorizando-o enquanto sujeito social, contribuindo para sua formação cidadã e o possibilitando uma formação completa, em todos os níveis de ensino.

A Declaração de Salamanca (1994) é um documento que tem norteado o movimento pela inclusão e tem como princípios que:

- toda criança tem direito fundamental à educação, e deve ser dada a oportunidade de atingir e manter o nível adequado de aprendizagem,
- toda criança possui características, interesses, habilidades e necessidades de aprendizagem que são únicas,
- sistemas educacionais deveriam ser designados e programas educacionais deveriam ser implementados no sentido de se levar em conta a vasta diversidade de tais características e necessidades,
- aqueles com necessidades educacionais especiais devem ter acesso à escola regular, que deveria acomodá-los dentro de uma Pedagogia centrada na criança, capaz de satisfazer a tais necessidades,
- escolas regulares que possuam tal orientação inclusiva constituem os meios mais eficazes de combater atitudes discriminatórias criando-se comunidades acolhedoras, construindo uma sociedade inclusiva e alcançando educação para todos; além disso, tais escolas provêem uma educação efetiva à maioria das crianças e aprimoram a eficiência e, em última instância, o custo da eficácia de todo o sistema educacional (DECLARAÇÃO DE SALAMANCA, 1994, p.1).

De fato, a Declaração de Salamanca trouxe novas perspectivas para as escolas propondo orientações inclusivas, das quais destaca-se que todas as crianças devem aprender juntas, independentemente de suas diferenças. A declaração ressalta que cada pessoa aprende de maneira própria, evitando assim discriminação e a exclusão escolar.

Nesse sentido, a Declaração propõe também que as escolas se organizem para atender todos os estudantes, que os profissionais da educação estejam preparados para receber alunos com NEE no ambiente de ensino regular, sendo um espaço onde as pessoas possam se desenvolver cognitivamente e social.

Entende-se que o caminho para inclusão não é simples, o desafio é fazer com que a sociedade em geral se interesse pela discussão da diversidade. No contexto escolar deve-se levar em consideração mudanças no currículo, tomada de decisões, processos avaliativos e pedagógicos, prática docente, formação inicial e continuada.

O professor por si só não supre a demanda do aluno frente a aprendizagem dos alunos com deficiências, sendo necessário o auxílio de outros profissionais. Segundo o artigo 58º da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB),

§ 1º Haverá, quando necessário, serviços de apoio especializado, na escola regular, para atender as peculiaridades da clientela de educação especial.

§ 2º O atendimento educacional será feito em classes, escolas ou serviços especializados, sempre que, em função das condições específicas dos alunos, não for possível a sua integração nas classes comuns de ensino regular (BRASIL, 1996, p.25).

O Atendimento Educacional Especializado refere-se aos profissionais do AEE, que de acordo a Resolução nº 4/2009:

Art. 2º O AEE tem como função complementar ou suplementar a formação do aluno por meio da disponibilização de serviços, recursos de acessibilidade e estratégias que eliminem as barreiras para sua plena participação na sociedade e desenvolvimento de sua aprendizagem (BRASIL, 2009, p.1).

Assim, quando necessário o atendimento especializado a estudantes com NEE, espera-se que os sistemas educacionais possam fornecer não só acesso a escola, mas um espaço no qual esses estudantes possam se desenvolver na aprendizagem

frente a suas dificuldades. É importante destacar que a caracterização do acompanhamento da educação especial, refere-se ao atendimento complementar e específico do aluno em contraturno escolar, porém, quando não é possível a presença do aluno, acontece a retirada do mesmo durante suas aulas do ensino regular, por ser necessário determinado atendimento.

Outros profissionais que podem auxiliar o trabalho dos professores e profissionais do AEE, são os profissionais de apoio, que segundo a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (LBI), artigo 3º:

XIII – profissional de apoio escolar: pessoa que exerce atividades de alimentação, higiene e locomoção do estudante com deficiência e atua em todas as atividades escolares nas quais se fizer necessária, em todos os níveis e modalidades de ensino, em instituições públicas e privadas, excluídas as técnicas ou os procedimentos identificados com profissões legalmente estabelecidas; (BRASIL, 2015).

Ressalta-se que os sistemas de ensino devem fornecer também esses profissionais quando houver necessidades específicas por parte do aluno, não conseguindo realizar determinadas atividades com independência, garantindo condições de igualdade frente ao processo educacional desses estudantes. Vale destacar que esses profissionais não são responsáveis pelo processo de ensino do aluno com especificidade, ele apoia o professor de sala de aula e do AEE.

Além dos profissionais do AEE e os profissionais de apoio escolar, os interpretes de Libras também auxiliam o trabalho dos professores em sala de aula, quanto a educação bilíngue de surdos, que segundo o artigo 60 da LDB,

§ 1º Haverá, quando necessário, serviços de apoio educacional especializado, como o atendimento educacional especializado bilíngue, para atender às especificidades linguísticas dos estudantes surdos. (BRASIL, 1996).

Assim, os sistemas de ensino devem assegurar aos educandos surdos, profissionais com formações adequadas, em qualquer nível e modalidade de ensino, garantindo e proporcionando acesso ao conhecimento.

Entende-se que a educação matemática inclusiva necessita de ajustes pela forma que a mesma acontece, sabe-se que o professor precisa adequar suas práticas de ensino as necessidades dos educandos, assim como a escola precisa promover uma estrutura adequada que supra as demandas dos alunos. Porém, vale ressaltar

que o movimento da inclusão busca novas maneiras de se enxergar o aluno e pensar a escola como um espaço acolhedor, de construção de conhecimento, em que todos possam se desenvolver independente de suas particularidades.

No próximo tópico trataremos do ensino da Matemática na perspectiva inclusiva, que visa não apenas o ensino como mera transmissão de conteúdos, mas como prática de acolhimento.

## 5.2 O ENSINO DA MATEMÁTICA NA PERSPECTIVA INCLUSIVA

Como vem sendo pontuado ao longo deste estudo, observa-se que existem certas problematizações quanto ao ensino da matemática, o trabalho com a disciplina encontra-se demarcado por altos índices de reprovações e por paradigmas de que a matemática escolar é difícil para muitas pessoas. O ensino da matemática está cercado de desafios que o professor tenta superar e dar conta, tais como, desenvolver as competências indicadas nos currículos escolares, tornar a disciplina atrativa, estabelecer uma boa relação professor-aluno, além de contexto de práticas sociais.

Algumas práticas podem favorecer o processo de ensino, na perspectiva inclusiva, como o uso de jogos pedagógicos, materiais concretos, atividades lúdicas, entre outros.

Vanali (2012), buscou analisar o ensino de alguns conceitos matemáticos para alunos com deficiência visual, com materiais concretos, jogos, soroban, tangram, material dourado, entre outros. Em suas análises constatou-se que com o uso materiais concretos o professor desenvolve melhor seu trabalho, gera possibilidades e oportunidades que favorecem a aprendizagem do aluno com problemas visuais e promove uma interação e inclusão na sala de aula, por ser ferramentas utilizáveis por todos os alunos.

Sousa e Brasil (2020), investigaram o ensino da matemática para alunos com deficiência auditiva, por meio de jogos matemáticos. Em suas análises, os pesquisadores observaram que o uso de jogos e materiais concretos é de suma importância no ensino da matemática para alunos surdos, pois o recurso visual beneficia inclusive os alunos ouvintes. Além da interação entre todos, o lúdico favorece o desenvolvimento cognitivo de todos os alunos.

Sousa e Brasil (2020), também realizaram a aplicação de questionários antes e depois da realização de oficinas. Neles constataram o avanço da utilização do

material. Observaram ainda que o trabalho com o aluno surdo não depende apenas do professor em sala de aula, é necessário o trabalho do interprete de Libras, para auxiliar na compreensão, uma vez que muitos professores não são fluentes na língua.

Pereira, Barros e Fumes (2018), desenvolveram recursos pedagógicos para o ensino de conteúdos matemáticos junto a professores da disciplina em questão e da sala de recursos multifuncionais, com o intuito de auxiliar a aprendizagem dos alunos com deficiência intelectual. Os pesquisadores utilizaram material concreto, jogos e adaptações de atividades escritas, pois, abordagens lúdicas simplificam o ensino e a aprendizagem de conteúdos, bem como a construção do conhecimento.

Os referidos autores, verificaram melhores resultados de desempenho dos alunos após as adaptações em atividades, com a inserção dos desenhos coloridos e linguagem acessível. Assim, concluíram a necessidade de reavaliar a maneira de se trabalhar com alunos surdos.

Corroborando com essa perspectiva, Fernandes (2017), afirma que as adaptações favorecem o acesso às informações. Segundo a autora a adoção de estratégias depende da especificidade dos estudantes. Por exemplo, atividades com adaptações visuais não se adequam ao público surdo ou com deficiências intelectuais, logo, para não haver privilegio de um grupo e exclusão de outro, a adaptação depende da construção do contexto.

Assim, entende-se que ensinar matemática por meio de materiais manipuláveis, atividades dinâmicas, uso de jogos, materiais digitais e outros, abre oportunidades e favorece o compartilhamento do conhecimento entre os estudantes.

Além dos materiais didáticos que auxiliam o trabalho com a Matemática inclusiva, Silva (2021) aponta quatro saberes necessários à prática docente que são: saberes das características dos estudantes; saberes relacionados aos recursos matemáticos; saberes da pesquisa e saberes sobre as diferenças.

O primeiro, relaciona-se ao desenvolvimento da prática do professor a partir do contexto do aluno; o segundo envolve os conhecimentos das ferramentas acerca dos recursos didáticos; o terceiro, refere-se aos processos investigativos desenvolvidos nas salas de aulas, como cursos de pós-graduação ou grupos de pesquisa e o último associa-se a compreensão de que no espaço educacional os alunos são diferentes em diversos âmbitos (SILVA, 2021).

## 6 METODOLOGIA

Neste capítulo apresentaremos a classificação e detalhamento da pesquisa, a escolha e caracterização dos participantes, o desenvolvimento dos questionários para análise e as categorias de análise, utilizadas na presente pesquisa.

### 6.1 CLASSIFICAÇÃO DA PESQUISA

Nossa pesquisa se classifica como um estudo de caso com abordagem qualitativa. Por estudo de caso compreendem-se aqueles baseados no levantamento e aprofundamento amplo e detalhado dos conhecimentos de um ou poucos objetos dentro do seu contexto real, utilizado nas ciências sociais no qual o pesquisador trabalha com uma amostragem e pode colher os dados através de entrevistas, questionários, observações, entre outros (GIL, 2002).

Com relação à abordagem qualitativa, entende-se enquanto um tipo de pesquisa que procura analisar, discorrer e apresentar considerações acerca de certo evento social. Logo, não se ocupa em colher resultados referentes a números, mas a observações sobre o universo pesquisado. Portanto, esse tipo de estudo preocupa-se em traçar análise sobre um determinado fenômeno procurando explicar sua natureza, realizar análises para que se possa explicar tal ocorrência, chegando a certas considerações (LAKATOS; MARCONI, 2016).

### 6.2 DETALHAMENTO DA PESQUISA

Esta pesquisa tem como ponto central compreender as contribuições da formação inicial e continuada de professores de Matemática no processo de ensino de estudantes com deficiência nos anos finais do ensino fundamental em uma escola da rede municipal de Riacho das Almas/PE. Para tanto, participaram 6 professores que ensinam Matemática.

Buscamos analisar a formação de professores de Matemática em relação ao ensino a estudantes com necessidades específicas, o trabalho desenvolvido junto a esses alunos e possíveis contribuições de outros profissionais no trabalho de inclusão nas aulas de Matemática.

Para tanto, utilizamos um questionário com 15 perguntas (formulário on-line - Google Forms) para que os participantes da pesquisa compartilhassem suas

experiências e assim, chegássemos a determinadas considerações sobre o estudo.

### 6.3 ESCOLHA DOS PARTICIPANTES

Como mencionado, a pesquisa foi realizada em uma Escola Municipal dos anos finais do Ensino Fundamental de Riacho das Almas/PE. A instituição é localizada na zona urbana, possui em seu total 26 turmas, com cerca de 700 alunos. Quanto ao corpo docente, este é formado por 37 professores, sendo 3 inativos<sup>2</sup>, 2 do Apoio Educacional Especializado (AEE), 5 de reforço escolar, 2 de laboratórios e os demais, sala de ensino regular e Educação de Jovem e Adultos (EJA).

Do total de professores, selecionamos professores de matemática, devido a área de concentração da nossa pesquisa. Dos dez profissionais da instituição que atuam na área de Matemática, dois fazem parte da equipe gestora, um encontra-se afastado por motivos de saúde, um desenvolve trabalho apenas no laboratório de ensino e seis atuam em sala de aula, sendo os últimos participantes da pesquisa.

Assim, a pesquisa foi desenvolvida com seis professores atuantes em sala de aula que têm contato direto com alunos com deficiência. Para garantir o anonimato dos participantes, foram nomeados de P1, P2, P3, P4, P5 e P6.

#### 6.3.1 Caracterização dos participantes

P1 tem 43 anos, possui graduação em administração e pós-graduação em ensino da Matemática e Física, nunca teve contato com estudantes com deficiência, atua na educação e na instituição foco da pesquisa há 4 meses. P2 tem 48 anos, é professor a 24 anos, possui graduação em Licenciatura em Matemática e pós-graduação em Matemática, teve contato anteriormente com estudantes com deficiência visual, auditiva e intelectual e há 2 anos atua na instituição foco da pesquisa. P3 tem 32 anos, é professor há 11 anos, possui graduação em Física e pós-graduação em educação com ênfase em ensino de Matemática e Ciências, trabalhou com estudantes com transtorno desafiador de oposição (TOD<sup>3</sup>), síndrome de algeman<sup>4</sup> e outros e atua na instituição foco da pesquisa a 2 anos. P4 tem 54

---

<sup>2</sup> Professores atualmente afastados da atividade docente.

<sup>3</sup> Transtorno caracterizado por irritabilidade, desobediência e comportamentos confrontantes.

<sup>4</sup> Distúrbio neurológico caracterizado por atraso intelectual e alterações comportamentais e motoras.

anos, é professora há 22 anos, possui graduação em Licenciatura em Matemática, tendo contanto anteriormente com estudantes com deficiência e atua na instituição há 2 anos. P5 tem 28 anos, é professora há 3 anos, está com a graduação em andamento no curso de Licenciatura em Matemática, trabalhou com estudantes com deficiência intelectual e autismo, atua na instituição foco da pesquisa há 2 anos. P6 tem 29 anos, é professor há 6 anos, possui graduação em Licenciatura em Matemática e pós-graduação em ensino de Matemática, já atuou junto a estudantes com deficiência intelectual, auditiva e autismo, atua na instituição há 3 anos e 4 meses.

#### 6.4 DESENVOLVIMENTO DOS QUESTIONÁRIOS PARA ANÁLISE DA PESQUISA

Como mencionado, utilizamos formulário com 15 perguntas disponibilizados aos participantes de forma on-line. As perguntas foram elaboradas e selecionadas no intuito de caracterizar os participantes, analisar a formação dos professores, como desenvolvem o trabalho nas aulas de Matemática junto a alunos com deficiência e a contribuição de outros profissionais especializados na área. As perguntas foram as seguintes:

Quadro 1 – Formulário da pesquisa

1. Qual seu nome e idade?
2. Qual sua formação acadêmica?
3. Há quanto tempo atua como docente?
4. Há quanto tempo atua na instituição como professor de Matemática?
5. Já lecionou para alunos com deficiência? Se lembra a quantidade de alunos? Quais eram as deficiências?
6. Em qual instituição fez sua graduação em Licenciatura em Matemática? E qual o ano de formação?
7. Durante a graduação, cursou disciplinas que envolvem a inclusão escolar? Pode citar quais e o motivo de interesse pela disciplina?
8. Há especializações na área da inclusão? Especifique o motivo de escolhe-la.
9. Realizou alguma formação continuada na área da Educação Inclusiva?
10. Atualmente possui alunos com deficiência? Quais as especificidades deles?

11. Você sente dificuldade em ministrar aulas para alunos com deficiência? Porquê?
12. Como você desenvolve o trabalho em Matemática com os respectivos alunos? Especifique estratégias, adaptações, matérias auxiliares e itens que utiliza no seu trabalho.
13. Há parceria com os profissionais do Atendimento Educacional Especializado (AEE) na instituição quanto ao ensino para alunos com deficiência? Como é essa parceria?
14. Há outros profissionais, além do AEE que auxiliam o trabalho de inclusão na instituição? Quais profissionais e o que desenvolvem?
15. A instituição oferece orientação e/ou formação continuada, como apoio pedagógico, materiais pedagógicos e formações específicas voltadas a educação inclusiva?

Fonte: Dados da pesquisa (2022).

Os questionários foram enviados aos professores no início do mês de dezembro de 2022 e ficaram disponíveis por duas semanas para que os mesmos respondessem de acordo com sua disponibilidade.

Com o retorno dos questionários, foi realizada a análise das respostas, que posteriormente descrevemos com o intuito de responder os objetivos propostos na pesquisa.

## 6. 5 CATEGORIAS DE ANÁLISE

As primeiras 5 perguntas do formulário tinham por objetivo compreender o perfil dos participantes. As demais perguntas foram organizadas em quatro categorias de análise: a formação inicial dos professores que ensinam Matemática; formação continuada dos professores que ensinam Matemática; o ensino de Matemática à estudantes com deficiência; profissionais de apoio e Atendimento Educacional Especializado (AEE).

No próximo capítulo apresentamos a análise das respectivas categorias.

## 7 ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS DADOS

Nesse capítulo apresentamos os dados coletados e a análise dos resultados da pesquisa. Por meio das respostas dos professores participantes da pesquisa, analisamos suas formações iniciais e continuadas, as ações desenvolvidas no ensino de Matemática para alunos com deficiência e o trabalho desenvolvido junto a demais profissionais da instituição de ensino.

### 7.1 A FORMAÇÃO INICIAL DE PROFESSORES QUE ENSINAM MATEMÁTICA

Nessa categoria analisaremos as perguntas 5 e 6 do formulário referentes a formação inicial dos professores participantes da pesquisa. As referidas perguntas serão reapresentadas nos respectivos quadros juntamente com as respostas dos participantes.

Quadro 1 – Pergunta 5 - Instituição da graduação e ano de formação

<b>Em qual instituição fez sua graduação em Licenciatura em Matemática? E qual o ano de formação?</b>	
P1	Formação Pedagógica em Matemática, Instituto Brasil de Ensino (IBRA), Cursando.
P2	Licenciatura em Matemática, Faculdade de formação de professores de Belo Jardim (FABEJA), (1995).
P3	Licenciatura em Física, Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), 2021. Licenciatura em Matemática, Faculdade de Venda Nova do Imigrante (FAVENI), Cursando.
P4	Licenciatura em Matemática, Faculdade de formação de professores de Belo Jardim (FABEJA), (2000).
P5	Licenciatura em Matemática, Universidade Federal de Pernambuco (UFPE-CAA), Cursando.
P6	Licenciatura em Matemática, Universidade Federal de Pernambuco (UFPE-CAA), (2017).

Fonte: Dados da pesquisa (2022).

Observa-se a partir das respostas apresentadas que dos seis professores participantes da pesquisa, três concluíram a graduação em Licenciatura em Matemática. Sendo P2 e P4 a mais de 20 anos na FABEJA e P6 um pouco mais recente, há cinco anos na UFPE. Os demais, estão cursando a Licenciatura em Matemática na UFPE e na FAVENI ou especialização na área de ensino de Matemática na instituição IBRA.

Quadro 2 – Pergunta 6 - Disciplinas sobre inclusão cursadas durante a graduação

<b>Durante a graduação, cursou disciplinas que envolvem a inclusão escolar? Pode citar quais e o motivo de interesse pela disciplina?</b>	
P1	Sim, tive contato com a Libras.
P2	Não.
P3	Sim. Libras.
P4	Não.
P5	Cursei apenas a disciplina de Libras (disciplina obrigatória). Tenho curiosidade de aprender a Libras e poder me comunicar com pessoas surdas.
P6	Apenas a disciplina de Libras, não cursei outras, pois não teve muita oferta de disciplinas na graduação.

Fonte: Dados da pesquisa (2022).

Percebe-se, a partir dos dados apresentados que dois participantes não tiveram contato algum com disciplinas na área, sendo que estes concluíram os curso há mais de 20 anos. Os demais, que concluíram recentemente ou que estão em formação, tiveram contato com a Libras e o motivo ocorre pelo fato da obrigatoriedade da disciplina nos cursos de formação de professores desde o ano de 2002, disposta na Lei nº 10.436/2002.

Vale ressaltar, que apesar de dois dos professores participantes terem cursado a graduação no Centro Acadêmico do Agreste da Universidade Federal de Pernambuco(CAA/UFPE), instituição que de acordo com o estudo de Silva (2019) é a única que oferece Educação Matemática Inclusiva de forma eletiva, ambos não cursaram a disciplina. Tal fato evidencia que o oferecimento da disciplina não garante que os licenciandos irão cursar a disciplina. Segundo P6, os motivos podem ser falta de vontade ou oportunidade.

Compreende-se que por muito tempo as pessoas com necessidades específicas tiveram seus direitos negligenciados, visto que, professores que concluíram suas graduações a pouco mais de 20 anos não tiveram contato algum com as disciplinas relacionadas a inclusão. A obrigatoriedade da disciplina de Libras na formação inicial é a única exigida e limita-se a discussão da inclusão de estudantes surdos. Dessa forma, as demais especificidades não são abordadas, deixando uma grande lacuna na formação dos professores que ensinam matemática.

## 7.2 FORMAÇÃO CONTINUADA DE PROFESSORES QUE ENSINAM MATEMÁTICA

Nessa categoria apresentamos a análise das perguntas 8, 9 e 15 referentes a

formação continuada de professores que ensinam Matemática. Como mencionado anteriormente, as perguntas serão apresentadas nos respectivos quadros, assim como as respostas que foram analisadas.

Quadro 3 – Pergunta 8 - Especializações na área da Inclusão

<b>Fez especialização na área da inclusão? Se sim, especifique o motivo de escolhe-la.</b>	
P1	Nenhuma.
P2	Não.
P3	Não. Irei fazer quando possível, dada a necessidade e importância dessa questão para uma boa condução dos trabalhos pedagógicos.
P4	Não.
P5	Não.
P6	Não tenho especialização nesse área, já que não é muito ofertada para minha área de formação e sim mais para a área de pedagogia.

Fonte: Dados da pesquisa (2022).

Como apresentado no quadro, nenhum dos participantes possui especializações na área da inclusão.

P6 afirma que especializações na área são pouco ofertadas. Nos últimos anos a Educação Especial ganhou destaque, mesmo assim, abordam a inclusão de maneira geral, não abordando as especificidades das diferentes disciplinas.

P3 foi o único dos participantes que mostrou um futuro interesse pela área, ressaltando que esse tipo de formação trás contribuições importantes para desenvolvimento de trabalhos pedagógicos. Tal colocação corrobora com a ideia de Lima e Manrique (2015), que é necessidade do professor no decorrer de sua trajetória de formação, desenvolver competências capazes de suprir as demandas dos alunos em sala de aula.

Quadro 4 – Pergunta 9 - Formação continuada na área da inclusão

<b>Realizou alguma formação continuada na área da Educação Inclusiva?</b>	
P1	Não.
P2	Sim.
P3	Não.
P4	Sim.
P5	Sim.
P6	Sim.

Fonte: Dados da pesquisa (2022).

Quanto a participação em formações continuadas na área da educação inclusiva, a maioria dos participantes afirmam ter realizado esse tipo de formação,

apenas P1 e P3 não realizaram. Destaca-se que P1 é professor há apenas 4 meses.

Professores habitualmente são cobrados de suprir as diversas demandas ligadas a sala de aula, no entanto, com a precarização na formação inicial de professores de matemática, em destaque quanto ao ensino inclusivo, e a pouca oferta de especializações em determinadas áreas, corrobora com isso.

Especializar-se é necessário e as estratégias desenvolvidas durante as formações continuadas são ferramentas importantes que agregam conhecimentos e ampliam as práticas de ensino de forma significativa, para o desenvolvimento de um trabalho que observa dificuldades e estimula o desenvolvimento de todos os alunos. Assim, as formações continuadas contribuem com o crescimento profissional de professores, como apontaram os estudos de Lima, Manrique (2015), Nóvoa (1992) e Santos, Bazante, Silva (2016), citados anteriormente.

Quadro 5 – Pergunta 15 - Formação Continuada

<b>A instituição oferece orientação e/ou formação continuada, como apoio pedagógico, materiais pedagógicos e formações específicas voltadas a educação inclusiva?</b>	
P1	Sim
P2	Sim
P3	Sim
P4	Sim
P5	Sim. Temos formação continuada sobre o tema. E também há alguns materiais pedagógicos
P6	Sim, já houve formação e orientações para educação inclusiva.

Fonte: Dados da Pesquisa (2022).

Questionados a respeito da escola oferecer formações continuadas contando com apoio de materiais pedagógicos e formações específicas voltadas para a educação Inclusiva, todos os professores afirmaram que a escola fornece esse tipo de formação. Vale ressaltar, que de acordo com o artigo 59 da LDB, as instituições devem assegurar a estudantes com necessidades específicas professores capacitados para incluir esses alunos nas salas de aula.

De acordo com Healy, Nardi e Fernandes (2015), o processo de inclusão muitas vezes é dificultado quando as instituições de ensino não estão preparadas para trabalhar com alunos com necessidades específicas. Assim, é de suma importância e necessário investimentos na formação continuada de professores, visto que muitas vezes a formação inicial não supre as demandas específicas das instituições escolares.

Então, assegurar educação de qualidade a estudantes, sem exceções e precariedades deve ser questão indispensável para as intuições, possibilitando situações de partilha de conhecimento, criando abordagens, cenários e ferramentas que possibilitem práticas inovadoras de fazer matemática.

### 7.3 O ENSINO DE MATEMÁTICA À ESTUDANTES COM DEFICIÊNCIA

Nessa categoria analisamos as perguntas 10, 11 e 12 referentes ao ensino de Matemática à estudantes com deficiência pelos professores participantes da pesquisa. As perguntas e respostas analisadas estão expostas no quadro abaixo.

Quadro 6 – Pergunta 10 - Alunos com necessidades específicas

<b>Atualmente possui alunos com deficiência? Quais as especificidades deles?</b>	
P1	Não.
P2	Sim. Deficiente Auditivo, deficiente visual e deficiente intelectual.
P3	Sim. TOD, síndrome de Algehan e outras.
P4	Sim, mutismo seletivo e DI.
P5	Sim. Deficiência intelectual.
P6	Sim, autistas e deficiência intelectual.

Fonte: Dados da pesquisa (2022).

Nota-se que dentre os participantes, apenas P1 não tem alunos com especificidade em sala de aula, podemos considerar o fato do pouco tempo de experiências com a atuação na docência. Quanto aos outros cinco participantes, todos lecionam para alunos com algum tipo de deficiência e observa-se diversas especificidades entre os estudantes. Reforça-se assim, o crescimento do quantitativo de estudantes com necessidades educacionais específicas matriculados em turmas regulares.

Por muito tempo os direitos educacionais das pessoas com deficiência foram negados. Com o avanço do movimento inclusivo, ambientes de exclusão social, segregação social e integração que antes excluíam, separavam e adequavam, deram espaço a valorização das diferenças. Entende-se que a inclusão é uma realidade inacabada e constante, mas representa uma mudança significativa para a educação, visto que hoje, a presença dos referidos alunos em salas de aula regular é bem maior que a alguns anos atrás, pois segundo a LDB, declaração de Salamanca e a resolução CNE/CEB N° 2/2011, educação de qualidade é direito de todos.

Quadro 7 – Pergunta 11 - Aulas inclusivas

<b>Você sente dificuldade em ministrar aulas para alunos com deficiência? Porquê?</b>	
P1	Nunca dei aula para alunos com deficiência.
P2	Sim. Porque no tempo que fiz faculdade não tinha disciplinas que trabalhasse sobre inclusão e formação sobre o tema são muito poucas.
P3	Sim. Falta formação e recurso específico assim como, ambiente adequado.
P4	Sim, não tenho especialização.
P5	Sim. Num primeiro momento, não conheço o aluno e quais são suas limitações e as suas evoluções anteriores. Além disso, tenho pouco conhecimento sobre materiais adequados para se trabalhar com cada aluno levando em conta que mesmo que haja estudantes com a mesma deficiência mas cada um deles aprende e possui evolução na aprendizagem de formas diferentes. Cada aluno é único. Também sinto dificuldade em manter a atenção no horário da aula para os alunos com deficiência e os que não têm deficiência pois as atividades são diferentes e, principalmente para o aluno com deficiência que, na maioria das vezes, precisa de uma atenção específica e individual. Também tenho dificuldade em preparar um plano de aula em que haja interação com todos os alunos, no qual o aluno que tenha deficiência possa participar junto com os que não tem.
P6	Sim, principalmente para o aluno com autismo severo.

Fonte: Dados da Pesquisa (2022).

Com execução de P1, que nunca lecionou para alunos com deficiência, os demais participantes externam dificuldades em trabalhar com tais estudantes. Analisando as respostas de P2, P3 e P4, observa-se que o ponto crucial é a falta de formação adequada, pois tal trabalho necessita de professores capazes de entender as diferenças e desenvolver as potencialidades de cada aluno, como afirma Santos, Bazante, Silva (2016).

Para P5, os obstáculos caracterizam-se pela falta de conhecimento das limitações dos alunos, de materiais adequados, dificuldade em dar conta do quantitativo de alunos em sala de aula e preparar planos de aulas efetivos e nos quais hajam interações de todos os alunos em sala de aula. Tal fato corrobora com o que afirma Silva (2021), quanto aos saberes necessários para a prática docente em matemática relacionados as características dos estudantes, aos recursos matemáticos, a pesquisa e as diferenças.

Para Hearly, Nardi, Fernandes (2015) muitos professores sentem dificuldade em trabalhar na sala de aula, pois o apoio em sala de aula ainda é pouco, além da falta de recursos didáticos e formação adequada, que dificultam ainda mais o processo de inclusão. Contudo, percebe-se que o cenário de insegurança e falta de formação adequada, reafirma os desafios e conduzem a uma resistência quanto a efetivação da inclusão. As mudanças desse panorama reforça que, devem de fato

haver investimentos na formação inicial e continuada de professores, além da necessidade de fugir do ensino convencional.

Quadro 8 – Pergunta 12 - Trabalho desenvolvido com alunos com deficiência

<b>Como você desenvolve o trabalho em Matemática com os respectivos alunos? Especifique estratégias, adaptações, materiais auxiliares e itens que utiliza no seu trabalho.</b>	
P1	Ainda não lecionei para alunos com necessidades especiais.
P2	Na escola temos pessoas de apoio e de libras que nos ajuda muito. Para o aluno com deficiência auditiva não precisamos adaptar, já que temos a pessoa com formação em libras, que dá todo suporte ao aluno. O que deficiência visual (baixa visão) trazemos o material utilizado em aula com uma fonte maior, o com deficiência intelectual, temos uma apostila com atividades diversas de cada disciplina, além de sempre interagir com o mesmo, para buscar a sua confiança e interação com o professor e demais alunos.
P3	Busco atividades adaptadas em sites e páginas da internet. Conto com apoio de colegas e equipe gestora.
P4	Atividade adaptada e auxílio do apoio escolar.
P5	Minha aluna tem deficiência intelectual. Não é alfabetizada, reconhece algumas letras e alguns números. Ela também tem dificuldade em memorizar o que aprendeu. Costumo trabalhar atividades que a ajudem nesses aspectos, por exemplo, sequências de números, pequenas operações de adição e subtração, contagem de objetos, jogo da memória
P6	Adaptando atividades, uso do tangram para reconhecimento das figuras geométricas

Fonte: Dados da pesquisa (2022).

Como já indicado, P1 é o único que não desenvolve trabalho com inclusão por não ter alunos com deficiência em suas aulas. Para os demais, o ponto chave é o uso de atividades adaptadas, por vezes, com uso de apostilas e desenvolvidas com apoio, tal como afirmam P3 e P4.

Destacamos as respostas de P2 que cita o apoio do interprete de Libras em suas aulas. Segundo o professor, facilita as atividades desenvolvidas com o aluno com deficiência auditiva, não havendo necessidade de adaptações. P5 disse que utiliza jogos e P6, além das atividades adaptadas, faz uso de material concreto para facilitar o processo de aprendizagem do aluno.

Como destacaram os participantes, algumas práticas podem favorecer um processo de ensino mais estimulante e com significado para alunos com necessidades específicas. Tais colocações corroboram com as ideias dos pesquisadores citados em nosso referencial, como Vanali (2012), que afirma que o uso de material concreto cria possibilidades e oportunidades que facilitam a aprendizagem; Souza e Brasil (2020), que destacam que o uso de jogos são de suma importância no ensino da Matemática;

Pereira, Barros, Fume (2018), que indica que abordagens lúdicas simplificam o ensino e aprendizagem de conteúdos, além das adaptações em atividades que favorece o acesso a informações e melhora os resultados de empenho dos alunos e; Fernandes (2017), que também ressalta a importância das adaptações para uma aprendizagem bem mais acessível.

Nessa categoria, observamos que com o crescente avanço da presença de estudantes com deficiência nas escolas, não basta que o professor tenha conhecimento dos conteúdos da disciplina, é necessário mudanças de perspectiva, na qual o coletivo e o individual são contemplados no processo de ensino.

#### 7.4 PROFISSIONAIS DE APOIO E ATENDIMENTO EDUCACIONAL ESPECIALIZADO (AEE)

Nessa categoria analisaremos as perguntas 13 e 14 referentes ao trabalho junto aos profissionais de apoio e AEE.

Quadro 9 – Pergunta 13 - Parceria com o AEE

<b>Há parceria com os profissionais do Atendimento Educacional Especializado (AEE) na instituição quanto ao ensino para alunos com deficiência? Como é essa parceria?</b>	
P1	Embora não tenha precisado, sei que se for necessário, sim.
P2	Sim. Com apoio em sala de aula.
P3	Sim. Uma parceria muito eficaz e importante para que a atividade pedagógica ocorra com êxito. Sempre buscam relaizar formações e orientações para lhe dar com os estudantes.
P4	Sim, auxiliando nas adaptações das atividades.
P5	Sim. Sempre que tenho alguma dúvida eu procuro a profissional de atendimento educacional especializado da escola. Ela orienta muito bem sobre as atividades que posso desenvolver com os alunos de acordo com a deficiência que cada um possui.
P6	Sim, eles são apoio para os alunos, mas também são nossos apoios, sempre ouve comunicação professor com o AEE.

Fonte: Dados da pesquisa (2022).

Questionados a respeito da parceria com os profissionais do AEE, todos os pesquisadores afirmam que há parceria com os profissionais por meio de apoio em sala de aula, auxílio em adaptações de atividades e orientações em como pode ser desenvolvido o trabalho com os estudantes com deficiência.

Por não conseguir, por sí só suprir as demandas dos estudantes com deficiência, muitas vezes os professores necessitam de auxílio no desenvolvimento de algumas atividades específicas. Para esse apoio, há os profissionais do AEE, que de acordo com a Resolução nº 4/2009 (BRASIL, 2009), tem função de complementar

a formação do aluno por meio de serviços, recursos e estratégias que eliminem barreiras de desenvolvimento desses estudantes. De acordo com o artigo 58 da LDB a escola regular deve fornecer serviços de apoio especializado para atender, quando necessário, estudantes da educação especial.

Quadro 10 – Pergunta 14 - Profissionais de apoio

<b>Há outros profissionais, além do AEE que auxiliam o trabalho de inclusão na instituição? Quais profissionais e o que desenvolvem?</b>	
P1	Sim, profissionais de apoio, auxiliar no atendimento especializado aos alunos.
P2	Sim. Pessoal de apoio e libras, que fica auxiliando e ajudando os alunos com deficiência.
P3	Sim. Profissionais de apoio, além de toda equipe pedagógica que se compromete na realização de atividades e ações que visam o atendimento e acompanhamento dos estudantes.
P4	Sim, profissionais de apoio.
P5	Sim, há profissionais de apoio que acompanham os alunos com deficiência na sala de aula. Eles orientam e auxiliam estes alunos na realização das atividades.
P6	Sim, profissionais de apoio, porteiro, merendeira, zelador, professor, coordenador, secretária, gestor e demais funcionários da escola (toda equipe pedagógica).

Fonte: Dados da pesquisa (2022).

Identifica-se, a partir das respostas apresentadas, que há concordância entre todos os participantes quanto aos profissionais de apoio escolar. Como citado anteriormente, segundo a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (LBI), os profissionais de apoio escolar atuam em atividades escolares quando houver necessidade específicas por parte dos alunos, não conseguindo realiza-lás de forma independente, atende a todos os níveis e modalidades de ensino e deve ser oferecida pelas instituições quando for necessário.

Dentre as respostas, destacamos a de P2 que também cita a presença do inteprete de Libras nas aulas, auxiliando o desenvolvimentos das atividades com os alunos com deficiência auditiva que, de acordo com a LDB, é um direito que quando necessário deve ser assegurado pelas instituições de ensino . Segundo o estudo de Souza e Brasil (2020), o trabalho com o aluno surdo não depende apenas do professor, uma vez que os mesmo muitas vezes não são qualificados na área, sendo necessário para auxiliar na compreensão das aula, o interprete de Libras.

Em suas respostas, P3 e P6 citam o auxilio de toda comunidade pedagógica no desenvolvimento de atividades com alunos com especificidades. Como já citamos Healy, Nardi e Fernandes (2015), o apoio pedagógico é uma ferramenta que faz diferença quanto ao processo de inclusão de alunos nas salas de aula.

Percebe-se que na instituição pesquisada, o trabalho desenvolvendo visa contribuir com a inclusão de estudantes com deficiência, não só nas aulas de matemática, mas em todo espaço escolar, visto que os professores afirmam que além dos profissionais do AEE, interprete de Libras e profissionais de apoio escolar, que atuam de forma direta na educação dos estudantes, toda comunidade escolar colabora com o desenvolvimento de determinado trabalho.

## 8 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Essa pesquisa teve como objetivo central analisar as contribuições da formação docente no trabalho desenvolvido por professores que ensinam Matemática a alunos com deficiência em uma escola municipal de Riacho das Almas/PE. Para tanto, investigamos a formação dos professores, como é desenvolvido o trabalho nas aulas de Matemática junto a alunos com deficiência e se há contribuições de outros profissionais para o desenvolvimento de um trabalho inclusivo.

Notamos que, apesar da temática da inclusão ganhar espaço nos cursos de formação docente ao longo dos últimos anos e por mais que os documentos norteadores, como a LDB (BRASIL, 1996), a Declaração de Salamanca (ONU, 1994) e o Parecer CNE/CES N.1302/2001 (BRASIL, 2001), reforcem a importância de se trabalhar a inclusão escolar nas formações iniciais de professores, nota-se que pouco sobre inclusão escolar é visto nos cursos de Matemática, sendo a Libras o único contato de graduandos com a inclusão. O motivo ocorre pelo fato da obrigatoriedade da disciplina disposta na Lei N° 10.436/2002 (BRASIL, 2002).

Concordamos com Silva (2019) que a disciplina Educação Matemática Inclusiva oferecida no Centro Acadêmico do Agreste na Universidade Federal de Pernambuco (CAA-UFPE) deveria ser obrigatória, pois como observado na pesquisa o fato de ser oferecida aos estudantes não garante que ela será cursada. Assim, verificada a necessidade social atual e considerando a disciplina como passo importante para a inclusão é necessário que o currículo seja repensado.

Observou-se que apesar da formação inicial muitas vezes ser falha e não suprir as demandas de individualidades dos alunos com necessidades específicas, especializações na área de Matemática Inclusiva são pouco ofertadas e o interesse em especializar-se ainda não é tão despertado em muitos profissionais. Entretanto, com os avanços da Educação e a cobrança por parte da sociedade de profissionais capacitados para trabalhar com as diferenças, evidencia-se a necessidade e importância de formações continuadas.

A partir dos dados apresentados destacamos a formação continuada como necessidade e uma ferramenta importante no trabalho pedagógico podendo atender os desafios cotidianos da sala de aula, assim como, as instituições de ensino devem constantemente investir nesse tipo de formação, afim de garantir momentos de

reflexões e reavaliações do trabalho docente e com a afetivação de uma educação de qualidade.

Com base nos dados pesquisados quanto aos trabalhos desenvolvidos junto aos estudantes com deficiência, constatou-se que apesar da dificuldade resultante de formações falhas, falta de conhecimento das limitações de cada estudante, falta de conhecimento de materiais pedagógicos adequados, entre outros, os professores buscam desenvolver práticas e abordagens que facilitam e simplificam o ensino e aprendizagem de conteúdos, tornando o processo mais atrativo e com significado para esses estudantes.

Quanto a análise do trabalho desenvolvido por diversos profissionais visando contribuir com a inclusão de estudantes com deficiência nas aulas de Matemática, de acordo com os participantes, a instituição caminha na direção certa, percebe-se que há apoio dos profissionais no AEE, apoio escolar e interprete de Libras, tal como previsto por lei.

Com essa pesquisa, esperamos contribuir para se repensar a formação de professores de Matemática quanto ao ensino na perspectiva inclusiva visto que, ainda existem falhas no processo, compreendendo que a mesma influencia de forma direta no desenvolvimento do trabalho com estudante com deficiência.

No mais, consideramos a presente pesquisa como uma contribuição para os debates dos movimentos inclusivos, que apesar de ser uma luta inacabada e constante, vai tomando cada vez mais espaço no campo educacional e tem sido foco de diversos estudos em busca de novos avanços e conquistas.

## REFERÊNCIAS

BÍBLIA. A.T. Isaías. *In*: BÍBLIA. **Bíblia Sagrada**: Antigo e Novo Testamento. Traduzida em português por João Ferreira de Almeida. Revista e Atualizada no Brasil. 2 ed. Barueri – SP: Sociedade Bíblica do Brasil, 2011. Cap. 41, vers. 13, p. 743.

BRASIL. Conselho Nacional de Educação. Resolução CNE/CP N2/2019. **Define as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação Inicial de Professores para a Educação Básica e institui a Base Nacional Comum para a Formação Inicial de Professores da Educação Básica (BNC-Formação)**. Ministério da Educação. Conselho Pleno, Brasília, Seção 1. p.49. 2019. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/docman/dezembro-2019-pdf/135951-rcp002-19/file>>. Acessado em 10 de agosto de 2022.

BRASIL. **Declaração de salamanca e linha de ação sobre necessidades educativas especiais**. Brasília: Coordenadoria Nacional para Integração da Pessoa Portadora de Deficiência, 1994. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/seesp/arquivos/pdf/salamanca.pdf>>. Acessado em 1 de setembro de 2022.

BRASIL. **LEI Nº 10.436, DE 24 DE ABRIL DE 2002**. Dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais - Libras e dá outras providências. Disponível em <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/2002/l10436.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/2002/l10436.htm)>. Acessado em abril de 2023.

BRASIL, A. M. S.; SOUSA, D. S. O uso de jogos como ferramenta no ensino de matemática para alunos com surdez. *In*: VII CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO, 7. 2020. Maceió – AL. **Anais...**: Maceió. Editora Realize. 2020. p.1-12. Disponível em: <[https://editorarealize.com.br/editora/anais/conedu/2020/TRABALHO\\_EV140\\_MD1\\_SA10\\_ID5626\\_24082020132024.pdf](https://editorarealize.com.br/editora/anais/conedu/2020/TRABALHO_EV140_MD1_SA10_ID5626_24082020132024.pdf)>. Acessado em 2 de setembro de 2022.

BRASIL, 2015, **Lei n. 13.146, de . Lei Brasileira de Inclusão** da Pessoa com Deficiência. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2015-2018/2015/Lei/L13146.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2015-2018/2015/Lei/L13146.htm)>. Acessado em 22 de novembro de 2022.

\_\_\_\_\_. Conselho Nacional de Educação. Parecer CNE/CES 1.302/2001, **Diretrizes curriculares nacionais para os cursos de matemática, bacharelado e licenciatura**. Diário Oficial da União, Brasília, 5 de mar. Seção 1. p.15. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/CES13022.pdf>>. Acessado em 16 de agosto de 2022.

\_\_\_\_\_. **LDB - Lei nº 9394/96, de 20 de dezembro de 1996**. Estabelece as Diretrizes e Bases da Educação Nacional. Brasília: MEC, 1996. BRASIL. Disponível em: <[https://www2.senado.leg.br/bdsf/bitstream/handle/id/544283/lei\\_de\\_diretrizes\\_e\\_bases\\_2ed.pdf](https://www2.senado.leg.br/bdsf/bitstream/handle/id/544283/lei_de_diretrizes_e_bases_2ed.pdf)>. Acessado em 1 de setembro de 2022.

\_\_\_\_\_. Resolução nº. 4, de 2 de outubro de 2009. **Diretrizes Operacionais para o Atendimento Educacional especializado na Educação Básica, modalidade**

**Educação especial**, Brasília: MEC, 2009. Disponível em: <[http://portal.mec.gov.br/dmdocuments/rceb004\\_09.pdf](http://portal.mec.gov.br/dmdocuments/rceb004_09.pdf)>. Acessado em 2 de setembro de 2022.

\_\_\_\_\_. **Resolução CNE/CEB nº. 2 de 11 de setembro de 2001**. Diretrizes Nacionais para a Educação Especial na Educação Básica. Brasília: MEC, 2001. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/CEB0201.pdf>>. Acessado 23 em agosto de 2022.

FERNANDES, S. H. A. A. Educação matemática inclusiva: adaptação x construção. **Revista de Educação Inclusiva**. Campina Grande – PB. v.101, n.1. 2017. p.78-95. Disponível em: <[https://www.researchgate.net/profile/Solange-Fernandes-2/publication/322926205\\_EDUCACAO\\_MATEMATICA\\_INCLUSIVA\\_ADAPTACAO\\_X\\_CONSTRUCAO\\_Inclusive\\_mathematics\\_education\\_adaptation\\_x\\_construction/links/5a7728d9aca2722e4df0fd22/EDUCACAO-MATEMATICA-INCLUSIVA-ADAPTACAO-X-CONSTRUCAO-Inclusive-mathematics-education-adaptation-x-construction.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Solange-Fernandes-2/publication/322926205_EDUCACAO_MATEMATICA_INCLUSIVA_ADAPTACAO_X_CONSTRUCAO_Inclusive_mathematics_education_adaptation_x_construction/links/5a7728d9aca2722e4df0fd22/EDUCACAO-MATEMATICA-INCLUSIVA-ADAPTACAO-X-CONSTRUCAO-Inclusive-mathematics-education-adaptation-x-construction.pdf)>. Acessado em 2 de setembro de 2022.

FREIRE, S. Um olhar sobre a inclusão. **Revista de Educação**. v.16, n.1. 2008. p.5-20. Disponível em: <<https://repositorio.ul.pt/bitstream/10451/5299/1/Um%20olhar%20sobre%20a%20Inclus%3%a3o.pdf>>. Acessado em 1 de setembro de 2022.

GIL, A. C.; **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. Ed. São Paulo: Atlas, 2002.

HEALY, L.; NARDI, E.; FERNANDES, S.H.A.A. Reflexões de licenciandos sobre os desafios associados ao ensino de matemática nas aulas inclusivas. *In*: VI Seminário Internacional de Pesquisa em Educação Matemática. 6. **Anais...: VI SIPEM**. Pirenópolis. 2015. Disponível em: <<http://www.matematicainclusiva.net.br/pdf/Reflex%C3%B5es%20de%20Licenciandos%20sobre%20os%20Desafios%20Associados%20ao%20Ensino%20de%20Matem%C3%A1tica%20em%20Aulas%20Inclusivas.pdf>>. Acessado em 24 de agosto de 2022.

LIMA, C.A.R.; MANRIQUE, A.L. Formação de professores que ensinam Matemática na educação inclusiva. *In*: XIV CIAEM – CONFERÊNCIA INTERAMERICANA DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA, 14. **Anais...: Chiapas, Mexico**. 2015. Disponível em: <[https://www.researchgate.net/publication/281589988\\_Formacao\\_de\\_professores\\_que\\_ensinam\\_Matematica\\_na\\_Educacao\\_Inclusiva](https://www.researchgate.net/publication/281589988_Formacao_de_professores_que_ensinam_Matematica_na_Educacao_Inclusiva)>. Acessado em 24 de agosto de 2022.

MARCONI, M. de. A.; LAKATOS, E. M. **Fundamentos da metodologia científica**. 5ed. São Paulo: Atlas. 2016.

NÓVOA, A. Formação de professores e profissão docente. *In*: NÓVOA, A. (org.) **Os professores e a sua formação**. Lisboa: Publicações Dom Quixote. 1992. Disponível em: <[https://repositorio.ul.pt/bitstream/10451/4758/1/FPPD\\_A\\_Novoa.pdf](https://repositorio.ul.pt/bitstream/10451/4758/1/FPPD_A_Novoa.pdf)>. Acessado em 25 de agosto de 2022.

PEREIRA, D. I. A.; BARROS, M. L. N.; FUMES, N. L. F. Recursos pedagógicos no

aprendizado da matemática para alunos com deficiência intelectual. In: **V CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO**. 5, 2018. Recife – PE. Anais...: Recife. Editora Realize. 2018. p.1-9. Disponível em: <[https://editorarealize.com.br/editora/anais/conedu/2018/TRABALHO\\_EV117\\_MD1\\_SA10\\_ID5668\\_09092018180317.pdf](https://editorarealize.com.br/editora/anais/conedu/2018/TRABALHO_EV117_MD1_SA10_ID5668_09092018180317.pdf)>. Acessado em 2 de setembro de 2022.

PIMENTA, S. G. Formação de professores – saberes da docência e identidade do professor. **Revista Nuances**. v.3, 1997. p.5-14. Disponível em: <<https://revista.fct.unesp.br/index.php/Nuances/article/view/50/46>>. Acessado em 23 de agosto de 2022.

PLETSCH, M. D. A escolarização de pessoas com deficiência intelectual no Brasil: da institucionalização às políticas de inclusão (1973-2013). **Education Policy Analysis Archives/Archivos Analíticos de Políticas Educativas**, v. 22, p. 1-25, 2014. Disponível em: <<https://www.redalyc.org/pdf/2750/275031898089.pdf>>. Acesso em 4 de abril de 2022.

SANTOS, G. T. Formação de professores: a invisibilidade das diferenças e o discurso de normalidade na resolução CNE/CP n.2/2019. In: XXIX Seminário de Educação. 29 SEMIEDU. **Anais: SEMIEDU**. Cuiabá. 2021. Disponível em: <[https://sol.sbc.org.br/index.php/semiedu\\_estendido/issue/view/962](https://sol.sbc.org.br/index.php/semiedu_estendido/issue/view/962)>. Acessado em 8 de agosto de 2022.

SANTOS, J. M. A.; BAZANTE, T. M. A.; SILVA, J. J. Desafios do ensino de matemática para alunos com deficiência no ensino regular. In: II Congresso Internacional de Educação Inclusiva. 2. **Anais...: Editora Realize**. Campina Grande. 2016. Disponível em: <[https://www.editorarealize.com.br/editora/anais/cintedi/2016/TRABALHO\\_EV060\\_MD1\\_SA16\\_ID615\\_12102016185706.pdf](https://www.editorarealize.com.br/editora/anais/cintedi/2016/TRABALHO_EV060_MD1_SA16_ID615_12102016185706.pdf)>. Acessado em 24 de agosto de 2022.

SILVA, E. M. **A formação dos professores de matemática e a inclusão escolar**. 2019. 46f. Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura em Matemática). Universidade Federal de Pernambuco. 2019. Disponível em: <<https://repositorio.ufpe.br/handle/123456789/43546>>. Acessado em 24 agosto de 2022.

SILVA, S. M. P. **Saberes necessários à prática docente em aulas de matemática na perspectiva inclusiva**. 96f. 2021. Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura em Matemática). Universidade Federal de Pernambuco. 2021. Disponível em: <<https://repositorio.ufpe.br/bitstream/123456789/42530/4/TCC%20DEP%c3%93SIT O%20-%20STEPHANY%20MARIA.pdf>>. Acessado em 1 de setembro de 2022.

SOUZA, A. P.; MARCCATTO, F.S.F. Um olhar à educação matemática inclusiva nos cursos de formação inicial de professores de matemática. In: XXIX Congresso Educadores. 19. **Anais...: ConFAEB**. Campo Grande. 2017. Disponível em: <ArtigosCongressoEducadores>. Acessado em 24 de agosto de 2022.

TEXEIRA, M. L. S.; CORTE, M. G. B.; COSTA, J. M. Políticas de formação de professores e contextos emergentes: em discussão os cursos de matemática

licenciatura da UFSM. **Universidad, Formación, Políticas y Prácticas**. Florianópolis. v15, n1. p.147-163. 2021. Disponível em: <<https://seer.ufrgs.br/index.php/Poled/article/view/120260>>. Acessado em 8 de agosto de 2022.

VINALI, D. A. **O ensino de matemática para pessoas com deficiência visual**. 29f. 2012. Monografia (Licenciatura em Matemática). Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Silva. 2012. Disponível em: <<https://www.ibilce.unesp.br/Home/Departamentos/Matematica/o-ensino-da-matematica-para-pessoas-com-deficiencia-visual---daniel.pdf>>. Acessado em 2 de setembro de 2022.