



UNIVERSIDADE ESTADUAL DO PIAUÍ
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
MESTRADO PROFISSIONAL EM MATEMÁTICA EM REDE
NACIONAL - PROFMAT



ANDREINA PINHEIRO DOS SANTOS

**PRÁTICA PEDAGÓGICA EM MATEMÁTICA: CONTEXTO DE
ATENDIMENTO EDUCACIONAL ESPECIALIZADO (AEE) A ALUNOS DOS ANOS
FINAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL**

TERESINA – PI

2022

ANDREINA PINHEIRO DOS SANTOS

**PRÁTICA PEDAGÓGICA EM MATEMÁTICA: CONTEXTO DE
ATENDIMENTO EDUCACIONAL ESPECIALIZADO (AEE) A ALUNOS DOS ANOS
FINAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL**

Dissertação submetida à Coordenação Acadêmica do Programa de Mestrado Profissional em Matemática em Rede Nacional na Universidade Estadual do Piauí, oferecido em associação com a Sociedade Brasileira de Matemática, como requisito parcial para obtenção do grau de Mestre em Matemática.

Área de concentração: Ensino Básico.

Orientadora: Profa. Dra. Valdirene Gomes de Sousa

TERESINA – PI

2022

ANDREINA PINHEIRO DOS SANTOS

**PRÁTICA PEDAGÓGICA EM MATEMÁTICA: CONTEXTO DE
ATENDIMENTO EDUCACIONAL ESPECIALIZADO (AEE) A ALUNOS DOS ANOS
FINAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL**

Dissertação apresentada ao PROFMAT/
Universidade Estadual do Piauí como requisito
parcial para a obtenção do grau de Mestre em
Matemática.

Defesa em: 14/01/2022

BANCA EXAMINADORA

Valdirene Gomes de Sousa

Profa. Dra. Valdirene Gomes de Sousa (Orientadora)
Universidade Estadual do Piauí - UESPI

Cledivan Alves dos Santos

Prof. Dr. Cledivan Alves dos Santos – Examinador Externo
Universidade Federal do Delta do Parnaíba – UFDPAR

Afonso Norberto da Silva

Prof. Dr. Afonso Norberto da Silva – Examinador Interno
Universidade Estadual do Piauí – UESPI

Maria da Cruz Soares da Cunha Laurentino

Profa. Dra. Maria da Cruz Soares da Cunha Laurentino – Examinadora Interna
Universidade Estadual do Piauí – UESPI

Newton Alves de Araújo

Prof. Dr. Newton Alves de Araújo – Examinador Interno (Suplente)
Universidade Estadual do Piauí - UESPI

S237p Santos, Andreina Pinheiro dos.

Prática pedagógica em matemática: contexto de atendimento educacional especializado (AEE) a alunos dos anos finais do ensino fundamental / Andreina Pinheiro dos Santos. – 2022.

53 f.

Dissertação (mestrado) – Universidade Estadual do Piauí – UESPI, Programa de Mestrado Profissional em Matemática em Rede Nacional, 2022.

“Orientadora: Profa. Dra. Valdirene Gomes de Sousa.”

1. Prática pedagógica. 2. Atendimento educacional especializado.
3. Ensino de matemática. I. Título.

CDD: 510.07

Dedico este trabalho a Deus pela grande oportunidade de aprendizagem que me deste, amparo, amor e paciência. A meus pais por ser meu exemplo de persistência e dedicação. A todos os meus amigos da turma que me ajudaram nessa empreitada. As colegas de trabalho que dedicaram seu tempo para me auxiliar na pesquisa. A Katianne por toda sua paciência e colaboração.

AGRADECIMENTOS

A Deus pelo dom da vida e despertar da consciência;

A Universidade Estadual do Piauí (UESPI), em especial aos docentes do Mestrado Profissional em Matemática em Rede Nacional dessa instituição, que contribuíram para a construção da árdua jornada dos meus conhecimentos e de minha trajetória;

A meus familiares pela paciência e dedicação, em especial a meus pais, Ester e Edilson e meus irmãos, Jean André e Rafael;

A Katianne Soares Lopes pelo incentivo diário e principalmente por acreditar no meu potencial;

A orientadora deste trabalho, a Profa. Dra. Valdirene Gomes de Sousa, pela dedicação, paciência e atenção;

A turma de Mestrado da UESPI do ano de 2019 pelo auxílio de sempre;

A todos que estiveram presentes na minha caminhada com compreensão, respeito e incentivo no desenrolar de minha evolução, mesmo nos momentos mais difíceis, mais com alto impacto a minha carreira profissional;

Aos colegas de trabalho pelo apoio direto e indireto e pelas palavras de incentivo.

RESUMO

No contexto atual a educação passa por desafios e transformações que envolvem, dentre várias discussões prementes, o direito à inclusão de diferentes cidadãos. Neste cenário estão os alunos com deficiência, o que demanda estudos e ações que atendam às suas necessidades específicas, haja vista que o processo educacional da pessoa com deficiência foi marcado por uma história de segregação. No entanto, vários movimentos, como o de inclusão social, têm buscado defender e discutir as condições necessárias para sua aprendizagem, incentivando a elaboração de políticas públicas condizentes com suas necessidades educativas. Assim, este estudo teve como objetivo geral analisar o contexto da prática pedagógica em matemática desenvolvida por professores de sala de Atendimento Educacional Especializado (AEE) envolvendo alunos dos anos finais do Ensino Fundamental. Os objetivos específicos foram organizados da seguinte forma: a) Conhecer a percepção docente sobre a tríade ensino, aprendizagem e desenvolvimento envolvendo alunos com deficiência; b) Apresentar a proposta de organização do ensino de matemática desenvolvida na sala de AEE; c) Identificar indícios de aprendizagem e desenvolvimento em Matemática dos alunos com deficiências no contexto do AEE. A pesquisa se constituiu mediante os fundamentos teóricos que versam sobre uma breve discussão histórica que trata da pessoa com deficiência, o Atendimento Educacional Especializado, bem como a formação e a prática pedagógica em Matemática para entender o contexto que trata o objeto de estudo. Nos aspectos metodológicos, a pesquisa foi orientada pelos princípios da abordagem qualitativa, envolvendo duas participantes que atuam na sala de Atendimento Educacional Especializado (AEE) de uma escola pública estadual localizada em Teresina-PI. Os dados foram produzidos por meio da aplicação de uma entrevista semiestruturada. No processo de análise, a discussão dos dados apreendidos se deu a partir de três eixos: Tríade ensino, aprendizagem e desenvolvimento; Organização do ensino de matemática no AEE; e Indícios de aprendizagem e desenvolvimento dos alunos em matemática no AEE. Sobre o desenvolvimento da prática pedagógica em matemática na sala do AEE, os resultados apontaram que não há uma organização do ensino para essa área específica. A ênfase tem sido dada às especificidades dos alunos, a partir do diagnóstico inicial que indica às necessidades individuais em todas as áreas do conhecimento, culminando assim com a elaboração do Plano de Desenvolvimento Individual (PDI).

Palavras-chave: prática pedagógica; ensino de matemática; atendimento educacional especializado.

ABSTRACT

In the current context, education goes through challenges and transformations that involve, among several pressing discussions, the right to inclusion of different citizens. In this scenario are students with disabilities, which demand studies and actions that meet their specific needs, given that the educational process of people with disabilities was marked by a history of segregation. However, several movements, such as social inclusion, have sought to defend and discuss the necessary conditions for their learning, encouraging the development of public policies in line with their educational needs. Thus, this study aimed to analyze the context of pedagogical practice in mathematics developed by teachers of Specialized Educational Assistance (AEE) classrooms involving students in the final years of Elementary School. The specific objectives were organized as follows: a) To know the teacher's perception of the teaching, learning and development triad involving students with disabilities; b) Present the proposal for organizing the teaching of mathematics developed in the AEE room; c) Identify evidence of learning and development in Mathematics of students with disabilities in the context of AEE. The research was constituted through the theoretical foundations that deal with a brief historical discussion that deals with the disabled person, the Specialized Educational Service, as well as the formation and pedagogical practice in Mathematics to understand the context that the object of study deals with. In the methodological aspects, the research was guided by the principles of the qualitative approach, involving two participants who work in the Specialized Educational Assistance (AEE) room of a state public school located in Teresina-PI. Data were produced through the application of a semi-structured interview. In the analysis process, the discussion of the apprehended data was based on three axes: Teaching, learning and development triad; Organization of mathematics teaching in AEE; and Evidence of student learning and development in mathematics in AEE. Regarding the development of pedagogical practice in mathematics in the AEE classroom, the results showed that there is no teaching organization for this specific area. Emphasis has been given to the specificities of students, from the initial diagnosis that indicates individual needs in all areas of knowledge, culminating in the elaboration of the Individual Development Plan (PDI).

Keywords: pedagogical practice; teaching mathematics; specialized educational service.

LISTA DE SIGLAS

AEE – Atendimento Educacional Especializado

BNCC – Base Nacional Comum Curricular

EJA – Educação de Jovens e Adultos

ENADE – Exame Nacional de Desempenho do Estudante

ENEM – Exame Nacional do Ensino Médio

FUNDEB – Fundo de Manutenção e Desenvolvimento da Educação Básica

LDB – Lei de Diretrizes e Bases da Educação

PAEE – Público Alvo da Educação Especial

PDI – Plano de Desenvolvimento Individual

PISA – Programa Internacional de Avaliação de Alunos

PNEE – Política Nacional de Educação Especial

PP – Projeto Pedagógico

PROFMAT – Mestrado Profissional em Matemática em Rede Nacional

SAEB – Sistema Nacional de Avaliação da Educação Básica

SRM – Sala de Recursos Multifuncionais

TEA – Transtorno de Espectro Autista

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	9
2 PERCURSO DA PESQUISA: PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS.....	12
2.1 CARACTERIZAÇÃO DA PESQUISA.....	12
2.2 CAMPO EMPÍRICO DA PESQUISA.....	13
2.3 PARTICIPANTES DA PESQUISA.....	14
2.4 PROCEDIMENTO DE APREENSÃO DOS DADOS: A ENTREVISTA.....	17
2.5 PROCEDIMENTOS DE ORGANIZAÇÃO E ANÁLISE DOS DADOS.....	18
3 DA EXCLUSÃO DA PESSOA COM DEFICIÊNCIA À SUA INCLUSÃO, A PARTIR DO AEE, NO CONTEXTO DAS AULAS DE MATEMÁTICA.....	20
3.1 BREVE MARCO HISTÓRICO DA EVOLUÇÃO DA DEFICIÊNCIA NO CENÁRIO MUNDIAL E NACIONAL	20
3.2 ALUNO COM DEFICIÊNCIA NA SALA DE AEE.....	24
3.3 FORMAÇÃO E PRÁTICA DOCENTE EM MATEMÁTICA: DESAFIOS QUE SE APRESENTAM E PERPASSAM O PROCESSO DE INCLUSÃO.....	26
4 DESVELANDO O MOVIMENTO DA PRÁTICA PEDAGÓGICA EM MATEMÁTICA NO CONTEXTO DO AEE	31
4.1 TRÍADE ENSINO, APRENDIZAGEM E DESENVOLVIMENTO.....	31
4.2 ORGANIZAÇÃO DO ENSINO DE MATEMÁTICA NO AEE.....	35
4.3 INDÍCIOS DE APRENDIZAGEM E DESENVOLVIMENTO DOS ALUNOS EM MATEMÁTICA NO AEE.....	38
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	43
REFERÊNCIAS.....	46
APÊNDICE A.....	51
APÊNDICE B.....	53

1 INTRODUÇÃO

Este estudo tem como objeto de análise o desenvolvimento da prática pedagógica em Matemática no contexto da educação inclusiva por envolver alunos dos anos finais do Ensino Fundamental atendidos em sala de aula do Atendimento Educacional Especializado (AEE) de uma escola da rede pública estadual, localizada em Teresina-Piauí.

A escolha por desenvolver estudos que permeiam a prática pedagógica em matemática nos encaminha a lançar olhares que nos ajudem a compreendê-la no contexto da inclusão escolar. Entendemos que somente assim é possível perspectivar possibilidades de encaminhamentos de práticas que possam garantir, a todos os estudantes, a apropriação dos conhecimentos específicos a essa disciplina.

A partir dessa compreensão, esclarecemos que a escolha por este tema teve início no ano de 2016, quando lecionei na Rede Estadual de ensino como professora de Matemática do Ensino Médio. À época, percebi a existência de uma problemática: a dificuldade do aluno com deficiência intelectual que incidia na aprendizagem de conceitos matemáticos. Ao mesmo tempo, surgiu a dificuldade de lidar, como professora, com tais estudantes. Com isso, tentei auxílio do corpo docente, mas não obtive êxito para as questões que me inquietavam, já que essas também eram compartilhadas por meus pares. A única orientação que obtive foi o fato de que era necessário procurar meios para lidar com esse problema, seja por cursos, capacitações ou através de leituras em sites específicos a essa demanda.

No ano de 2018 me inscrevi no processo seletivo de Mestrado Profissional em Matemática em Rede Nacional – PROFMAT, sendo aprovada e iniciando o curso no ano de 2019. Após o meu ingresso no programa resolvi pesquisar sobre a prática pedagógica em Matemática, meu campo de atuação, mas com alunos dos anos finais do Ensino Fundamental no contexto do Atendimento Educacional Especializado (AEE). A intenção foi suscitar uma reflexão teórico-prática sobre essa questão de modo que viesse possibilitar a compreensão da complexidade desse processo e, ao mesmo tempo, que nós professores e equipe pedagógica envolvidos nesse cenário, pudéssemos vislumbrar possibilidades de encaminhamentos para a apropriação dos conhecimentos matemáticos dos alunos com o qual lidamos nesse contexto de AEE.

Para tanto, esclarecemos que, na contramão do que geralmente é apregoado, precisamos superar o equívoco de que a Matemática é um campo de conhecimento

acessível apenas para alguns sujeitos. Nesse sentido, a compreensão é a de que existe uma capacidade inata para alguns, enquanto para outros, o conhecimento matemático se apresenta de forma intransponível. Com isso, corroboramos com Serconek e Sforini (2019, p. 175) ao afirmarem que “[...] a apropriação desse conhecimento, transformado em disciplina escolar, pressupõe a adequada organização do seu ensino, para que todos tenham acesso a ele”.

Pensar a aprendizagem do conhecimento matemático para todos, nos leva, portanto, à inclusão dos alunos em atendimentos educacionais especializados. Entretanto, ao lançarmos nosso olhar para esse cenário, nos questionamos: Como tem sido organizado o espaço da sala de AEE para o desenvolvimento da prática pedagógica envolvendo a matemática? Qual a compreensão docente sobre o acesso dessa área de conhecimento por alunos dos anos finais do Ensino Fundamental, atendidos nesse contexto?

As reflexões aqui apresentadas foram parâmetro para sintetizarmos o seguinte problema de pesquisa: Como tem se constituído a prática pedagógica em matemática desenvolvida em sala de AEE com alunos dos anos finais do Ensino Fundamental? Para responder a essa questão, apresentamos como objetivo geral: Analisar o contexto da prática pedagógica em matemática desenvolvida por professores de sala de AEE envolvendo alunos dos anos finais do Ensino Fundamental. Como objetivos específicos, ressaltamos: a) Conhecer a percepção docente sobre a tríade ensino, aprendizagem e desenvolvimento¹ envolvendo alunos com deficiência; b) Apresentar a proposta de organização do ensino de matemática desenvolvida na sala de AEE; c) Identificar indícios de aprendizagem e desenvolvimento em Matemática dos alunos com deficiências no contexto do AEE.

Neste contexto, compreendemos que as diversas abordagens aplicadas em sala de aula, especialmente envolvendo alunos com deficiência, venham a promover o processo de inclusão destes nos mais diversos campos, dentre os quais destacamos: social, escolar, profissional e econômico. Ao tomarmos como base as questões que norteiam nossas reflexões, evidenciamos as nossas inquietações e, ao mesmo tempo, a nossa percepção de que a educação inclusiva tem o papel de reconhecer as

¹ O desenvolvimento apresentado neste estudo tem como base a perspectiva Histórico-Cultural que o compreende através de uma ótica sócio-histórica e de um processo decorrente de aprendizagem intersubjetiva, pois parte do social para o individual. Nela a ênfase está nas interações sociais, sejam elas espontâneas ou planejadas, tal como ocorre nas instituições escolares (VIGOTSKI, 1991).

demandas, respeitando as diferenças e, assim, as utilizando para a apropriação do saber sistematizado.

Para melhor compreensão do que nos propomos desenvolver durante o estudo, organizamos este trabalho a partir da seguinte estrutura:

Na primeira seção – introdução – contextualizamos a temática trazendo em pauta as justificativas para o estudo da temática, a questão-problema de pesquisa, os objetivos, a relevância do estudo, bem como alguns aspectos sobre a prática pedagógica em matemática em turma de AEE com alunos dos anos finais do Ensino Fundamental no contexto da educação inclusiva.

Na segunda seção, denominada “Percurso da pesquisa: procedimentos metodológicos”, apresentamos a abordagem de pesquisa, a caracterização do campo empírico e das participantes, bem como enfatizamos os procedimentos de apreensão dos dados e de organização e análise desses dados apreendidos.

Em seguida, na terceira seção que tem como título “Da exclusão da pessoa com deficiência à sua inclusão, a partir do AEE, no contexto das aulas de Matemática”, abordamos a discussão teórica à luz de autores como Pacheco e Alves (2017), Santos e Brito (2016), Silva (2010), Vigotski (2007), entre outros. Discorreremos inicialmente sobre um breve marco histórico da evolução da deficiência no cenário mundial e nacional. Em seguida, tratamos acerca do aluno com deficiência na sala de AEE e, posteriormente, trazemos o foco da discussão para a formação e a prática docente em Matemática, com ênfase nos desafios que se apresentam e perpassam o processo de inclusão.

Na quarta seção, “Desvelando o movimento da atividade de ensinar Matemática em contexto do AEE”, apresentamos os resultados dos dados apreendidos ao longo do estudo. Para tanto, procuramos fazer o paralelo entre os dados e a fundamentação teórica, para compreendermos tais dados.

Na última seção, referente às Considerações Finais, trazemos as conclusões acerca da temática abordada neste trabalho. Para tanto, destacamos nossas impressões e possíveis contribuições do estudo, onde buscamos apontar possíveis caminhos a serem trilhados e algumas perspectivas para a sua continuidade.

2 PERCURSO DA PESQUISA: PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Nesta seção, detalhamos o percurso trilhado em relação aos procedimentos que foram empregados para o desenvolvimento da pesquisa, o que nos possibilitou uma compreensão do fenômeno estudado. Para tanto, iniciamos com uma breve discussão sobre a abordagem metodológica adotada.

Destacamos de forma específica que, além dos aspectos mencionados, situamos o campo de desenvolvimento do estudo e as participantes envolvidas, bem como tratamos sobre a entrevista semiestruturada como procedimento de apreensão dos dados e os procedimentos de análise desses dados.

2.1 CARACTERIZAÇÃO DA PESQUISA

A natureza do nosso estudo tem por base a abordagem qualitativa, entendendo estar em conformidade ao que defende Oliveira (2013). Segundo a autora, a pesquisa de enfoque qualitativo é um processo de reflexão e análise da realidade, o que permite ao investigador diagnosticar em profundidade a realidade a ser pesquisada, descrevendo a complexidade do comportamento humano e fornecendo uma análise mais detalhada sobre as investigações.

Em conformidade com o exposto, Gonçalves (2014) enfatiza que essa abordagem concentra os estudos nos indivíduos, com sua complexidade, e a sua inter-relação com o ambiente sociocultural e natural. Lüdke e André (2018) corroboram com o autor ao defenderem que a pesquisa qualitativa é caracterizada pelo contato direto e a longo prazo entre pesquisador e participante, o que contribui para a produção de um trabalho profundo de campo.

Além disso, há uma preocupação com a realidade social já que o ser humano se percebe não só por suas ações, mas pelo que faz para elucidar suas atitudes dentro e a partir da realidade vivenciada e compartilhada com seus semelhantes.

Nessa perspectiva, consideramos os dizeres de Teixeira (2011, p. 140):

Na pesquisa qualitativa, o social é visto como um mundo de significados passível de investigação e a linguagem dos atores sociais e suas práticas as matérias primas dessa abordagem. É o nível dos significados, motivos, aspirações, atitudes, crenças e valores, que se expressa pela linguagem comum e na vida cotidiana, o objeto da abordagem qualitativa.

Assim, as circunstâncias específicas em que determinado objeto se insere são primordiais para que se possa compreendê-lo. Isso demanda, nesse tipo de pesquisa, que os dados coletados sejam ricos em detalhes descritivos no que se refere a pessoas, locais, conversas e de complexo tratamento estatístico (GONÇALVES, 2014).

Com isso, entendemos que a pesquisa de cunho qualitativo nos permite ir a um nível mais profundo de significados, não apenas nos remetendo a um contexto geral, mas buscando subsídios na linguagem comum da vida cotidiana. Sendo assim, nos direcionamos a compreender fatores específicos à prática pedagógica em Matemática no contexto de uma turma de AEE com alunos dos anos finais do Ensino Fundamental.

A profundidade dos significados que a pesquisa qualitativa nos possibilita, exige do pesquisador fundamentação teórica, subsidiando-o na tentativa de aproximar a pesquisa ao contexto investigado. Desse modo, é possível atender aos objetivos pretendidos, dando maior sentido ao objeto de estudo, pois com base em Teixeira (2014), a pesquisa qualitativa procura reduzir a distância entre a teoria e os dados, procurando assim compreender os fenômenos pela sua descrição e interpretação.

No item a seguir, considerando o enfoque metodológico apresentado, ressaltamos o campo de pesquisa onde se desenvolveu o estudo.

2.2 CAMPO EMPÍRICO DA PESQUISA

O trabalho de campo, segundo Minayo (2012), além de permitir ao pesquisador a aproximação com o contexto sobre o qual formulou uma pergunta, possibilita ainda uma interação com os participantes. Portanto, concordamos com os dizeres da autora, ao afirmar que no campo os interlocutores fazem parte de uma relação de intersubjetividade, de interação social com o pesquisador, o que resulta num produto compreensivo que se constitui como descoberta construída. Assim, ressaltamos a relevância do contexto da pesquisa, pois consiste no espaço onde os pesquisadores apreendem os dados a serem analisados teoricamente.

Os dados empíricos da pesquisa foram produzidos e coletados no segundo semestre de 2021, em uma escola pública estadual, localizada na zona Sul da cidade de Teresina, que atende a alunos da segunda etapa do Ensino Fundamental, do Ensino Médio, bem como da Educação de Jovens e Adultos (EJA), nos turnos manhã, tarde e noite. Em sua estrutura física, destacamos que a instituição possui dez salas de aula, biblioteca, laboratório de informática e sala de Atendimento Educacional Especializado

(AEE). Todas as salas são climatizadas. Destaca-se ainda que a sala de computação necessita de uma rede que suporte todos os computadores funcionando.

A escolha pelo espaço de investigação se deu a partir da intencionalidade em atender os objetivos traçados em torno do nosso objeto de estudo. Especificamente, em razão da existência da sala de AEE na instituição. Para tanto, delimitamos a prática pedagógica em Matemática com alunos dos anos finais do Ensino Fundamental que frequentam a referida sala. Nela, as duas professoras participantes deste estudo ministram aulas de todas as disciplinas, dentre as quais Matemática, área que primamos, considerando ser o nosso campo de atuação.

2.3 PARTICIPANTES DA PESQUISA

A abordagem inicial do estudo foi realizada no ambiente escolar, no período de agosto de 2021. Após os esclarecimentos dos objetivos e procedimentos da pesquisa, os professores foram convidados a participar do estudo e, aquelas que concordaram, assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (APÊNDICE A).

Inicialmente, para definirmos as participantes deste estudo, estabelecemos alguns critérios básicos que atendessem aos objetivos estabelecidos, ou seja: ser professor efetivo da rede estadual de ensino do Piauí, atuando na docência, envolvendo a área de Matemática, no contexto da sala de AEE com alunos dos anos finais do Ensino Fundamental. A esses critérios, acresce a adesão voluntária e a disponibilidade para participação na produção dos dados. Para tanto, o grupo foi constituído por duas professoras que, após conhecerem a proposta, aceitaram colaborar com a pesquisa.

Ressaltamos que, apesar da assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido ser requisito básico para a realização da pesquisa, as participantes foram informadas que tinham a liberdade de se recusar a continuar participando em qualquer fase da pesquisa, sem qualquer prejuízo para si.

Sobre os participantes da pesquisa, Chizzotti (2003) afirma que estes têm potencial de identificar suas necessidades, formular seus problemas e organizar suas ações, fazendo com que contribua com dados do processo investigativo. Ainda de acordo com esse autor, estudar os indivíduos que participam da pesquisa é importante, pois são estes que elaboram conhecimentos e produzem práticas adequadas para intervir nos problemas que identificam. Nesse sentido, entendemos que,

particularmente neste estudo, as participantes são responsáveis por nos fornecer dados que irão nos direcionar de acordo com o tema, contribuindo assim para o conhecimento da questão-problema e sua investigação.

Em todo o processo de desenvolvimento deste estudo, o envolvimento das participantes foi subsidiado por questões éticas, dentre as quais ressaltamos o nosso compromisso em assegurar o anonimato das mesmas. Para preservar suas identidades na apresentação dos dados, conforme destacado, cada participante é identificada no texto como **Professora A** e **Professora B**. Assim, o aceite de participação deu-se formalmente com a assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

Em seguida, apresentamos o perfil de cada participante, a partir dos dados produzidos com a realização da entrevista, enquanto procedimento de apreensão dos dados. Com isso, foi possível delinear os elementos que as caracterizam e que se encontram, para melhor visualização, no quadro 01.

QUADRO 01: Perfil das participantes da pesquisa

Participante da pesquisa	Formação acadêmica	Regime de trabalho	Tempo de atuação em sala de aula	Tempo de atuação em sala de AEE	Motivos que justifiquem sua atuação na sala de AEE
Professora A	Graduação em Letras Português com especialização em Educação Especial Inclusiva, Psicopedagogia e Neuropsicopedagogia	40h	10 anos	9 anos	Estimulada principalmente por questões familiares; O filho com TEA.
Professora B	Graduação em Língua Espanhola e Pedagogia com especialização em AEE e Psicopedagogia.	40h	10 anos	4 anos	Desejo de fazer a diferença na educação escolar da pessoa com deficiência; A experiência familiar com o filho com TEA.

Fonte: Dados da pesquisa (2021)

A partir dos dados apresentados, identificamos que as participantes têm formação diversa da área de Matemática, objeto deste estudo. Contudo, atuam também com essa área do conhecimento. Sobre a formação do professor do Atendimento

Educacional Especializado, conforme o Conselho Nacional de Educação, no Art. 12 da Resolução Nº 4, de 2 de outubro de 2009, destacamos: “Para atuação no AEE, o professor deve ter formação inicial que o habilite para o exercício da docência e formação específica para a Educação Especial”. Em relação a esse aspecto, destacamos que as professoras têm formação nas áreas que abrangem conhecimentos peculiares no que concerne à educação inclusiva. Ressaltamos ainda que a professora A atende aos critérios estabelecidos na referida Resolução. Contudo, a professora B tem formação específica em AEE, o que implica pensarmos ser conhecedora das condições, dos limites e possibilidades desse contexto.

Entretanto, é salutar nos atentarmos para a formação inicial que atenda às áreas específicas do conhecimento. Com isso, chamamos a atenção para o fato de que, embora essa formação atenda ao que determina a Lei, esta deve reconhecer que a formação inicial das participantes, qual seja, Letras Português, Letras Espanhol e Pedagogia, pode implicar em possível dificuldade na organização do ensino das disciplinas diferentes da sua formação, inclusive da Matemática, área que atende a este objeto de estudo.

Outra questão salutar que destacamos são os motivos que justificam a atuação das participantes na sala de AEE. As respostas comungam ao aspecto familiar, no qual ambas possuem filhos com Transtorno do Espectro Autista (TEA). Para além desse motivo, a professora B destaca a sua disposição em “fazer a diferença na educação escolar da pessoa com deficiência”.

Esse posicionamento nos encaminha ao que aponta Leontiev (1978), ao tratar dos motivos da atividade, como sendo motivo compreensível e motivo eficaz. Para o autor, os motivos eficazes são geradores de sentido, havendo uma relação consciente entre o que motiva o sujeito a realizar a atividade e seus fins. Diferentemente destes, os motivos compreensíveis não geram sentido, assumindo o papel de fatores apenas estimuladores, sendo positivos ou negativos.

A partir desse entendimento, podemos afirmar que as duas professoras comungam as justificativas utilizadas para a sua atuação pelo aspecto familiar, ou seja, por um motivo compreensível. Destacamos, no entanto, que para além dessa compreensão, a professora B ao citar em sua resposta o “desejo de fazer a diferença”, poderá se constituir em um motivo eficaz.

Quanto ao regime de trabalho, as professoras A e B atuam 40 horas semanais, com tempo de 10 anos de atuação docente. Desses, a professora A está há 9 anos

lotada em sala de AEE, enquanto a professora B está atuando nesse contexto há 4 anos. Com isso, entendemos que as duas professoras têm experiência que pode ser considerada significativa para o trabalho que desenvolvem com alunos com deficiência.

2.4 PROCEDIMENTO DE APREENSÃO DOS DADOS: A ENTREVISTA

Para apreendermos os dados deste estudo, definimos como procedimento a entrevista semiestruturada. A escolha por essa técnica se deu por entendermos, com base em Triviños (2015), que ela nos possibilita processar os dados e analisá-los no contexto investigativo, de modo que outros elementos possam surgir durante a sua realização. No caso específico deste estudo, ao tratarmos da prática pedagógica em matemática desenvolvida por professores de sala de AEE outras questões suscitadas dentro desse contexto puderam vir à tona. Para o referido autor, esse procedimento

[...] parte de certos questionamentos básicos, apoiados em teorias e hipóteses, que interessam à pesquisa, e que, em seguida, oferecem amplo campo de interrogativas, fruto de novas hipóteses que vão surgindo à medida que se recebem as respostas do informante (TRIVIÑOS, 2015, p. 146).

Nesse sentido, nossa compreensão é que com esse procedimento as participantes seguem espontaneamente a linha de seu pensamento e de suas experiências dentro do foco principal de nossa pesquisa, haja vista que a entrevista “[...] tem o objetivo de construir informações pertinentes para um objeto de pesquisa, e abordagem pelo entrevistador, de temas igualmente pertinentes com vistas a este objetivo” (MINAYO, 2012, p. 64).

Complementar a isso, podemos dizer que o uso da entrevista semiestruturada apresenta vantagens para o estudo, pois permite uma interação mais próxima entre o pesquisador e os pesquisados, havendo uma maior oportunidade para avaliar atitudes e comportamentos e também possibilita a coleta de dados importantes que não se encontram em fontes documentais.

Ainda sobre esse aspecto, Vieira (2017) considera a entrevista semiestruturada como uma ação dialógica de retroalimentação, podendo atenuar a tensão que existe entre teoria e prática na sala de aula. Com isso, enquanto instrumento de investigação minimiza problemas nessa dinâmica, organizada por meio de perguntas através de um roteiro flexível proporcionando um processo de absorção, ordenação, sistematização,

reflexão, crítica, discussão e conclusão. Nesse sentido, todo esse processo permite ao interlocutor relatar suas experiências vivenciadas de forma subjetiva, favorecendo assim a espontaneidade das respostas, a participação do entrevistador por meio do objetivo principal da pesquisa (SILVA LIMA; ALMEIDA; LIMA, 1999).

Considerando, portanto, suas vantagens, as entrevistas no âmbito deste estudo seguiram-se conforme roteiro apresentado no Apêndice B e, conforme já apresentamos, foram realizadas com duas participantes que aceitaram contribuir com a pesquisa. A estas foi facultada a opção de responderem às questões da entrevista no próprio ambiente escolar ou ainda em data, local e horário de sua preferência.

A abordagem inicial foi o momento em que tais detalhes foram esclarecidos e acordados, tendo sido evidenciado, inclusive, que caso o local de escolha não fosse esse ambiente, seria de responsabilidade dos pesquisadores o próprio deslocamento ao local combinado, sem qualquer ônus às participantes.

Cada entrevista durou cerca de 30 minutos. Apesar da possibilidade de se realizar a entrevista em outro ambiente, uma das voluntárias desta pesquisa preferiu responder à entrevista no próprio ambiente escolar. Havendo a possibilidade de desconforto/constrangimento em responder a algum questionamento durante aplicação dos questionários, foi assegurado a cada uma o direito de recusar-se a responder qualquer das perguntas realizadas pela pesquisadora, se a considerasse inconveniente ou incoerente com a natureza do estudo.

2.5 PROCEDIMENTOS DE ORGANIZAÇÃO E ANÁLISE DOS DADOS

Os rumos da pesquisa foram dados em torno da questão de investigação, perseguindo os objetivos e buscando elementos capazes de respondê-los, como meio de favorecer a investigação. Para a organização e análise dos dados deste estudo, utilizamos a análise de conteúdo, que segundo Chizzotti (2010, p. 98),

É um método de tratamento e análise de informações, colhidas por meio de técnica de coleta de dados, consubstanciadas em um documento. [...]. O objetivo da análise de conteúdo é compreender criticamente o sentido das comunicações, seu conteúdo manifesto ou latente, as significações explícitas ou ocultas.

Nessa perspectiva, a análise de conteúdo é caracterizada por um agrupamento de métodos de análise de comunicação com a finalidade de obter, por meios

sistemáticos e objetivos de narrativa do assunto: comunicação, indicadores (quantitativos ou não) que favoreça a conclusão de conhecimentos referentes à conjuntura da elaboração/recepção das informações (BARDIN, 1979).

Neste trabalho, sua organização deu-se a partir de três categorias de análise de dados em torno da prática pedagógica em matemática desenvolvida por professores de sala de AEE nos anos finais do Ensino Fundamental. Além disso, ressaltamos que todos os dados obtidos para serem processados, foram agrupados e ordenados no *Word (Office 2013) for Windows* e depois no *Texmaker (latex)*.

Para melhor visualização, apresentamos as categorias na figura a seguir:

Figura 01: Categorias de análise



Fonte: Dados da pesquisa (2021)

Conforme destacado na figura 01, na primeira categoria definimos como tríade ensino, aprendizagem e desenvolvimento, no qual são apresentadas as percepções docentes sobre essa tríade. Na segunda categoria tratamos da organização do ensino de matemática, enquanto na terceira categoria discutimos sobre a aprendizagem e o desenvolvimento dos alunos em Matemática. Ressaltamos que essas categorias culminam com a análise da prática pedagógica em matemática desenvolvida na sala de AEE.

3 DA EXCLUSÃO DA PESSOA COM DEFICIÊNCIA À SUA INCLUSÃO, A PARTIR DO AEE, NO CONTEXTO DAS AULAS DE MATEMÁTICA

Nesta seção iniciaremos com destaque para alguns marcos históricos de evolução da deficiência em contexto mundial e nacional com intuito de refletir, em geral, sobre o tratamento voltado às pessoas com deficiência e, especificamente, aos alunos público-alvo do AEE. Além disso, discutiremos acerca do Atendimento Educacional Especializado como sala de recursos audiovisuais, bem como da atuação docente nessa sala com ênfase para a tríade ensino, aprendizagem e desenvolvimento que envolve o ensino de matemática.

3.1 BREVE MARCO HISTÓRICO DA EVOLUÇÃO DA DEFICIÊNCIA NO CENÁRIO MUNDIAL E NACIONAL

A percepção da deficiência nas sociedades primitivas é pouco discutida na literatura. Segundo Bianchetti (1995), citado por Alves (2017), os povos dessa época, nômades, viviam da pesca, caça, se abrigavam em cavernas e concebiam que os indivíduos com algum tipo de deficiência eram incapazes de realizar certas tarefas. Como os grupos tinham que realizar deslocamentos constantes, os deficientes eram abandonados, desprezados, prevalecendo a lei do mais forte.

Ainda de acordo com Alves (2017), em épocas remotas, no universo medieval, a deficiência era considerada um castigo de Deus, uma punição divina. Como destaca, no livro “O martelo das Bruxas” de 1482, escritos por 02 dominicanos inquisidores, era como um caça às bruxas, onde qualquer malformação física ou mental como relativa a relação com o demônio, portanto hereges que deveriam ser queimados na fogueira da Inquisição para enfim se livrarem da maldição que tanto os assolava. Naquela época o ato de queimar uma pessoa com deficiência em praça pública era visto como meio de purificar-lhe a alma. A forte influência religiosa da época e a falta de conhecimento levava a sociedade a praticar tais atos.

Na Grécia Antiga, as pessoas supervalorizavam o corpo, especialmente aquele que era considerado forte e, portanto, favorito para a luta nas guerras. Pacheco e Alves (2007) alertam para a coexistência de posturas em relação à pessoa com deficiência. Nesse contexto, as crianças que nasciam com deficiência eram abandonadas e deixadas à própria sorte, enquanto os guerreiros que, em batalhas, sofriam qualquer

mutilação recebiam a proteção do Estado. Sobre este aspecto, as autoras afirmam tratar de uma atitude social reparadora.

Autores como Pessotti (1984), Sasaki (1997) e Kirk e Gallagher (2000) *apud* Silva (2010) identificaram quatro estágios no desenvolvimento do atendimento à pessoa com deficiência, ao analisarem o contexto histórico da Educação Especial na Europa e América do Norte. Em síntese, apresentamos:

Primeiramente, na era pré-cristã, os deficientes eram negligenciados e maltratados. O tratamento variava segundo as concepções de caridade ou castigo predominantes na comunidade em que o deficiente estava inserido;

No **segundo estágio**, nos séculos XVIII e meados do século XIX, com a difusão do cristianismo, encontra-se a fase de institucionalização, em que os indivíduos que apresentavam deficiência eram segregados e protegidos em instituições residenciais;

O **terceiro estágio** é marcado, já no final do século XIX e meados do século XX, pelo desenvolvimento de escolas e/ou classes especiais em escolas públicas, visando oferecer à pessoa deficiente uma educação à parte;

No **quarto estágio**, no final do século XX, por volta da década de 70, observa-se um movimento de integração social dos indivíduos que apresentavam deficiência, cujo objetivo era integrá-los em ambientes escolares, o mais próximo possível daqueles oferecidos à pessoa normal (SILVA, 2010, p. 165, grifo nosso).

A partir do exposto, com o surgimento do Cristianismo, a atenção à pessoa com deficiência modificou-se para atender a concepção de homem como ser racional, de criação e semelhança divina. Portanto, passaram a receber atenção e cuidados da família e da igreja e, por consequência, a exterminação tornou-se inaceitável. Contudo, para Pacheco e Alves (2007, p. 244) mesmo com o aumento da atenção aos deficientes e a contínua criação de hospitais, estes ainda não demonstravam um caráter humanitário e de equidade social. Desse modo, essas pessoas que, em geral, viviam em abrigos, não foram incluídas nos meios sociais, educacionais e permaneceram marginalizadas.

Em relação ao terceiro estágio apontado por Silva (2010), destacamos que a Declaração Universal dos Direitos Humanos – 1948 - em seu Artigo 1 afirma que “Todos os seres humanos nascem livres e iguais em dignidade e em direitos”, enquanto em seu Artigo 26 afirma ainda que “toda pessoa tem direito à educação”.

No contexto nacional, destacamos que Silva (2010) aponta o período de 1854 a 1956 como momento do surgimento de estabelecimentos educacionais oficiais e particulares, porém orientada por uma concepção classificatória da deficiência.

Seguindo o mesmo princípio de classificação natural das, assim ditas, deficiências, o período de 1957 a 1993 foi marcado por iniciativas oficiais de âmbito nacional através de campanhas: Campanha para a Educação do Surdo Brasileiro (1957); Campanha Nacional de Educação e Reabilitação de Deficientes da Visão (1958); Campanha Nacional de Educação de Cegos (1960); Campanha Nacional de Educação e Reabilitação de Deficientes Mentais (1960)

No que tange ao quarto estágio, referente a meados de 1970, a autora ressalta uma tentativa de aproximação entre o que era oferecido à pessoa “normal” e à pessoa com deficiência, nos aspectos de integração social e educacional. Destacamos que as concepções atuais avançam em relação à integração e propõem um processo de inclusão social e educacional.

Esse processo teve início na década de 1990, após a Declaração de Salamanca (1994), sendo o Brasil o país signatário. A partir dessa década a inclusão se apresenta, especialmente, como um avanço no campo educacional, quando é previsto a partir da Constituição Federal, em seus Artigos

Art. 5º Todos são iguais perante a lei, sem distinção de qualquer natureza. [...]

Art. 208. O dever do Estado com a educação será efetivado mediante a garantia de: III - atendimento educacional especializado aos portadores de deficiência, preferencialmente na rede regular de ensino.

Conforme o exposto, a Carta Magna (1988) e a Declaração de Salamanca (1994) trazem como princípios uma educação voltada para todos e defendem políticas e práticas na área das necessidades educativas especiais, *preferencialmente*, no contexto das escolas regulares. Consoante à Constituição Federal (1988), outro dispositivo legal que trata dessa questão é a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB) 9394/96, que caracteriza as políticas públicas educacionais a nível nacional e em seu Artigo 58 entende “por educação especial, para os efeitos desta Lei, a modalidade de educação escolar oferecida preferencialmente na rede regular de ensino, para educandos com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento e altas habilidades ou superdotação”. Complementar a esse Artigo, os parágrafos 1º e 2º

determinam sobre o apoio especializado e o atendimento educacional à pessoa com deficiência, conforme disposto a seguir:

§1º Haverá, quando necessário, serviços de apoio especializado, na escola regular, para atender às 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.

Para garantir essa educação inclusiva, fez-se necessário a criação e implantação de Política Nacional de Educação Especial (PNEE), dentre as quais, em termos de legislação, destacamos a Lei de 13.146 de 6 de julho de 2015 que institui a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Estatuto da Pessoa com Deficiência) e mais recentemente, aprovado em um contexto de polêmicas, o Decreto 10.502 de 30 de Setembro de 2020 que institui a Política Nacional de Educação Especial: Equitativa, Inclusiva e com Aprendizado ao Longo da Vida. Apesar do que diz o referido Decreto, destacamos:

VI - escolas especializadas - instituições de ensino planejadas para o atendimento educacional aos educandos da educação especial que não se beneficiam, em seu desenvolvimento, quando incluídos em escolas regulares inclusivas e que apresentam demanda por apoios múltiplos e contínuos;

VII - classes especializadas - classes organizadas em escolas regulares inclusivas, com acessibilidade de arquitetura, equipamentos, mobiliário, projeto pedagógico e material didático, planejados com vistas ao atendimento das especificidades do público ao qual são destinadas, e que devem ser regidas por profissionais qualificados para o cumprimento de sua finalidade.

Em termos de legislação, percebemos certos avanços significativos em relação às políticas de atendimento à pessoa com deficiência. Em termos práticos, ainda há muito o que se fazer para garantir a equidade, a dignidade e os direitos a essas pessoas.

Neste trabalho, discorreremos sobre uma dessas políticas que trata do Atendimento Educacional Especializado (AEE) ofertado em Salas de Recursos Multifuncionais (SRM) e direcionado ao Público Alvo da Educação Especial (PAEE), especificamente relacionado ao atendimento na área de matemática.

3.2 ALUNO COM DEFICIÊNCIA NA SALA DE AEE

A partir da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB Nº 9.394/96) surgem os questionamentos referentes ao AEE. Conforme a Resolução Nº 4 de 2 de outubro de 2009 que institui as Diretrizes Operacionais para o Atendimento Educacional Especializado na Educação Básica, modalidade Educação Especial, o AEE deverá ser ofertado nas SRM direcionado ao PAEE. Ofertado para todas as etapas ou modalidades da educação básica, o AEE pode funcionar, prioritariamente, na própria escola ou em centro especializado, de modo que suas atividades não substituam aquelas que são realizadas na sala de aula comum.

Ressaltamos, porém, que esse atendimento complementa ou suplementa essas atividades e ocorrem no contraturno. Em termos financeiros, aos alunos que cursam o ensino regular e o AEE no contraturno é disponibilizada a dupla contabilização com recursos do Fundo de Manutenção e Desenvolvimento da Educação Básica e de Valorização dos Profissionais da Educação (FUNDEB).

Conforme o Artigo 4 da supracitada Resolução, o AEE tem como público alvo:

- I – Alunos com deficiência: aqueles que têm impedimentos de longo prazo de natureza física, intelectual, mental ou sensorial.
- II – Alunos com transtornos globais do desenvolvimento: aqueles que apresentam um quadro de alterações no desenvolvimento neuropsicomotor, comprometimento nas relações sociais, na comunicação ou estereotípias motoras. Incluem-se nessa definição alunos com autismo clássico, síndrome de Asperger, síndrome de Rett, transtorno desintegrativo da infância (psicoses) e transtornos invasivos sem outra especificação.
- III – Alunos com altas habilidades/superdotação: aqueles que apresentam um potencial elevado e grande envolvimento com as áreas do conhecimento humano, isoladas ou combinadas: intelectual, liderança, psicomotora, artes e criatividade.

Nesse sentido, percebemos que o AEE contempla todos os alunos com deficiência, com os mais diversos transtornos e com altas habilidades. Complementar a este aspecto, o Artigo 7 enfatiza que:

Art. 7º Os alunos com altas habilidades/superdotação terão suas atividades de enriquecimento curricular desenvolvidas no âmbito de escolas públicas de ensino regular em interface com os núcleos de atividades para altas habilidades/superdotação e com as instituições de ensino superior e institutos voltados ao desenvolvimento e promoção da pesquisa, das artes e dos esportes.

Com base no exposto, compreendemos que o atendimento na SRM prioriza aos alunos com deficiência e com transtornos globais do desenvolvimento. Já os alunos com altas habilidades são atendidos em núcleos específicos. Entretanto, ressaltamos que para que ocorra o cumprimento do exposto na Resolução, se faz necessário que a SRM e os seus profissionais desenvolvam um trabalho multidisciplinar e, ao mesmo tempo, para as diferentes deficiências e transtornos.

Nesse sentido, as diretrizes políticas do AEE e sua materialização na escola, se vinculam a qualificação dos profissionais, oferta de infraestruturas físicas e suporte pedagógico diferenciado com vistas a atingir objetivos educacionais discriminados nos processos de escolarização dos alunos com deficiência.

Para tanto, esse atendimento deve estar previsto no Projeto Pedagógico da escola (PP), destinando recursos materiais, didático-pedagógicos, equipamentos específicos e de acessibilidade, bem como de recursos humanos, especificamente, professores para o exercício da docência, outros profissionais, como tradutor e intérprete de Língua Brasileira de Sinais, guia-intérprete e outros que atuem no apoio.

Assim, os professores que atuam na sala de recursos multifuncionais ou centros de AEE precisam elaborar um plano para o AEE, no qual possam identificar as necessidades educacionais específicas dos alunos, definir os recursos necessários, além das atividades a serem desenvolvidas. Para melhor desenvolvimento do plano, faz-se necessária a participação das famílias, bem como dos demais serviços concernentes à saúde, à assistência social, dentre outros.

No bojo dessa discussão, ressaltamos ainda a necessidade de refletirmos sobre os aportes da teoria histórico-cultural (buscamos suporte nos conceitos da teoria histórico-cultural) em torno da tríade ensino, aprendizagem e desenvolvimento (VIGOTSKI, 2007) na tentativa de tratarmos sobre modos de organizar o ensino em matemática que resultem em aprendizagem e desenvolvimento dos estudantes, especificamente, daqueles que apresentam alguma deficiência.

Ao buscarmos suporte na referida teoria, entendemos que a apropriação dos conteúdos se dá resultante de um modo organizado, intencional e dirigido de ensino, que venha possibilitar o envolvimento do aluno na realização da atividade proposta nas aulas do AEE. Para tanto, o planejamento da aula pelo professor, segundo Sforzi (2015, p. 384), exige clareza sobre que desenvolvimento espera alcançar com a sua intervenção pedagógica, visto que o pensamento, para superar o nível empírico, é

vinculado ao desenvolvimento das Funções Psíquicas Superiores (atenção, percepção, memória, raciocínio, imaginação, sentimento). Para tanto, tais funções “[...] se desenvolvem na própria atividade do sujeito”, à medida que são ativadas. Como nos alerta a autora em tela:

Tais atividades, no entanto, não se reduzem a exercícios para o desenvolvimento dessas funções: devem ser realizadas com conteúdos curriculares, colocando, de maneira integrada essas funções em movimento. Cada atividade escolhida ou elaborada pelo professor deve ser analisada em seu potencial para a mobilização das funções psíquicas (SFORNI, 2015, p. 384).

Nessa linha de pensamento, se faz necessário o desenvolvimento de tarefas que possibilitem a mobilização das funções psíquicas do aluno, particularmente, daquele inserido no contexto do AEE, numa relação mediada pelos conteúdos escolares, o que pressupõe, nesse processo, a relação essencial da tríade ensino, aprendizagem e desenvolvimento.

3.3 FORMAÇÃO E PRÁTICA DOCENTE EM MATEMÁTICA: DESAFIOS QUE SE APRESENTAM E PERPASSAM O PROCESSO DE INCLUSÃO

Neste estudo, o AEE tem enfoque específico no ensino da matemática. Nesse sentido, abordaremos brevemente a discussão sobre essa área do conhecimento para, então, compreendermos o desenvolvimento da docência em torno da mesma. Inicialmente, trazemos a concepção de Carvalho (1994, p. 15) sobre a Matemática:

[...] considera-se a Matemática como uma área do conhecimento pronta, acabada, perfeita, pertencente apenas ao mundo das idéias e cuja estrutura de sistematização serve de modelo para outras ciências. A conseqüência dessa visão em sala de aula é a imposição autoritária do conhecimento de um professor que, supõe-se, domina e transmite a um aluno passivo, que deve moldar a autoridade da ‘perfeição científica’.

Com base no exposto, entendemos a intenção de uma crítica referente à matemática enquanto “ciência exata”, consoante ao ensino inquestionável e, portanto, ratificamos o pensamento da autora sobre a contradição a este fato, haja vista que o conhecimento está em “constante construção no processo de interação social, no qual

pode ser reestruturado, reelaborado, complementado e ampliado [...]” (CARVALHO, 1994, p. 15).

Sem pretendermos trazer o aspecto histórico da matemática, destacamos o que Eves (2002) afirma sobre as descobertas matemáticas por diferentes povos, contribuindo assim para o desenvolvimento da humanidade. Desse modo, essas descobertas realizadas pelos povos pré-históricos, egípcios e babilônicos serviram como subsídio para a matemática desenvolvida pelos gregos, tornando-se assim a base da matemática até os dias atuais.

Nessa linha de pensamento, percebemos que os conceitos matemáticos ao longo do tempo visam buscar soluções para os problemas vivenciados no contexto de diferentes povos. Portanto, segundo D’Ambrosio (1989), por estar em conexão com sua história, esses conceitos constituem-se veículos de informação cultural, sociológica e antropológica de grande valor formativo.

Carvalho afirma que “se o professor, durante a sua formação, não vivenciar a experiência de sentir-se capaz de entender Matemática e de construir algum conhecimento matemático, dificilmente aceitará tal capacidade em seus alunos” (1994, p. 17). Diante dessa afirmação nos questionamos: Como as práticas de sala de aula que envolvem a disciplina Matemática vão sendo apropriadas durante o processo formativo docente? Como tem se constituído as práticas de sala de aula envolvendo essa disciplina, especificamente no contexto de aulas com alunos com deficiência?

De forma ampla, no que concerne à formação de professores, corroboramos com Santos e Brito (2016, p. 115) ao afirmarem que “formar o professor implica investir na formação de um profissional cuja tarefa requer que seja portador de saberes amplos para dar conta da multifacetada tarefa de ensinar”. Nesse sentido, a formação e, por conseguinte, o desenvolvimento da prática docente não se reduz ao conhecimento específico inerente a uma área do conhecimento, mas transcende a essa necessidade. Formar-se professor e, no caso específico de professores que ensinam Matemática, exigem um olhar atento “[...] para as peculiaridades do ensino nessa área, lembrando que é considerada difícil e complexa, haja vista que os conhecimentos matemáticos têm sido desenvolvidos por meio de um processo de ensino repetitivo e mecânico” (SANTOS; BRITO, 2016, p. 116).

Nas Diretrizes Curriculares para os cursos de Licenciatura em Matemática, se destaca que professores de Matemática deverão conhecer as realidades mais diversas em que vão trabalhar e a sua função social enquanto educador, para intervir,

entendendo que a base dos conteúdos matemáticos favorece o exercício da cidadania, tendo sempre a acessibilidade no transcorrer de seu desenvolvimento. (SILVA; MAMCASZ-VIGINHESKI; SHIMAZAKI, 2016).

Nas análises sobre matemática no âmbito escolar precisamos considerar além dos processos metódicos e da memorização de fórmulas, mas é salutar compreendermos a necessidade de um ensino contextualizado, diversificado, que transcenda os conteúdos curriculares, com vistas a discussões sobre assuntos sociais, políticos e ambientais. A própria Base Nacional Comum Curricular - BNCC (BRASIL, 2017) recomenda o desenvolvimento de habilidade para solucionar problemas nos cenários mais diversos, utilizando ferramentas da matemática para executar conceitos e práticas com vistas a resolver e saber esclarecê-las (DESSBESEL; SILVA; SHIMAZAKI, 2018).

Nessa linha de raciocínio, tanto a formação quanto a prática docente precisam ser marcadas por aprendizagens permanentes, o que pressupõe entender o processo formativo inicial como uma das etapas do desenvolvimento profissional. Assim, as trajetórias profissionais, a formação continuada e as interações com os pares se constituem essenciais para o aprendizado sobre ensinar e ser professor, pois

[...] a formação de professores de matemática, a exemplo da formação dos demais professores, necessita se apoiar em uma sólida base de conhecimentos, levando em conta as mudanças sociais, assim como as mudanças na educação e no ensino. Significa que formar esses professores transcende à formação de um mero especialista na matéria a ser ensinada, [...] (SANTOS; BRITO, 2016, p. 122).

Com base no exposto, entendemos que as práticas de sala de aula que envolvem a disciplina Matemática precisam ser apropriadas durante o processo formativo docente considerando a complexidade dos desafios inerentes a esse contexto, que vai além das questões específicas referentes a saber os conteúdos. Esse aspecto se faz necessário, mas precisamos entender a necessidade também de saber ensinar, haja vista que “[...] quem ensina, ensina algo a alguém, e que o ensino se caracteriza por ação específica de relação com o saber. Ensinar é professar um saber, com o objetivo de fazer com que outras pessoas aprendam” (SANTOS, BRITO, 2016, p. 120).

Considerar esse contexto de complexidade nos leva a questionamentos que permeiam as discussões em torno da educação brasileira e, de modo particular, do

processo de ensino e aprendizagem em matemática. Destacamos as questões em torno dos resultados das avaliações nacionais, como o Sistema Nacional de Avaliação da Educação Básica (SAEB), o Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM), o Exame Nacional de Desempenho de Estudantes (ENADE), a Prova Brasil, e internacionais, a exemplo, o Programa Internacional de Avaliação de Alunos (PISA), que têm demonstrado, enfaticamente, uma precariedade do conhecimento no que tange a essa área do conhecimento. Na edição do PISA, em 2018, foi constatado que dois terços dos brasileiros de 15 anos sabem menos que o básico de matemática. Dos setenta e nove países avaliados, o Brasil continua entre os vinte piores.

Como destacamos, são vários os desafios que se apresentam e que perpassam o processo formativo, bem como o desenvolvimento da prática pedagógica, haja vista que muitos professores enfrentam obstáculos tanto para compreender como para ensinar o conteúdo referente aos currículos, em detrimento de diferentes fatores, dentre os quais a formação específica para a matemática.

Os desafios se apresentam ainda mais complexos quando levamos em consideração o processo de ensinar e aprender matemática na perspectiva inclusiva. Dessa forma, é crucial a busca pelos docentes de meios para ressignificar a sua abordagem prática, para uma educação que valorize as diferenças a fim de ultrapassar os limites por abordagens que visam o ensino de todos (COSTA; ANICETO; AGUIAR, 2018).

No entanto, ao mesmo tempo, reconhecemos as dificuldades que ainda permeiam o processo formativo de professores de Matemática na perspectiva inclusiva. A esse respeito, Baraldi (2018, p. 100), por exemplo, afirma que

[...] as discussões sobre educação matemática inclusiva estão distantes das salas de aula dos cursos de formação de professores, bem como há uma certa confusão em relação aos conceitos próprios da educação especial na perspectiva da educação inclusiva.

A afirmação da autora é resultante da análise de pesquisas² que nos dão elementos para discussão sobre a educação matemática inclusiva com possibilidades

² A exemplo, citamos as pesquisas de Rosa (2014) e Santos (2018) que, em linhas gerais, tratam, a partir de narrativas docentes, sobre aspectos da educação inclusiva no âmbito da formação e prática de professores de Matemática.

de compreensões sobre permanências e alterações que perpassam, como já mencionado, o contexto histórico da educação matemática inclusiva.

Para corroborar com a autora, um dos aspectos que permanece no referido cenário, também apontado por Costa, Aniceto e Aguiar (2018), é a fragilidade no processo formativo docente, em virtude da insuficiência de políticas públicas oficializadas para tratar da questão em foco. Como consequência, “muitos professores possuem entendimentos equivocados sobre como uma pessoa com deficiência aprende Matemática e como se relaciona com o mundo” (BARALDI, 2018, p. 101).

Nesse sentido, para que de fato ocorra a busca de conhecimento que venha favorecer a prática pedagógica com fins a ressignificar o ensino baseado nas diferenças e na superação de limites, é primordial não apenas as leis, mas também recursos materiais, salas e equipes especializadas para acompanhamento de toda a dinâmica do processo. Costa, Aniceto e Aguiar (2018) consideram que a grande maioria dos docentes aprovam a inclusão, mas sob certas condições, tais como a inclusão de formação inicial e continuada que dê as condições para a apropriação conceitual e material aos sujeitos envolvidos para atuar na Educação Especial, atendendo as necessidades inerentes a esse contexto.

Essa constatação faz surgir movimentos de mobilização docente em busca de aquisição dos meios que, segundo Dolival *et al* (2017), possam levar ao enfrentamento e, ao mesmo tempo, à superação dos desafios da proposta educacional da escola inclusiva, em particular, envolvendo as aulas de Matemática. E mais, se faz essencial o respeito aos limites e potencialidades próprias dos alunos envolvidos, o que só é possível com teor de conhecimentos que permita o desenvolvimento da prática pedagógica que de fato inclua a todos.

4 DESVELANDO O MOVIMENTO DA PRÁTICA PEDAGÓGICA EM MATEMÁTICA NO CONTEXTO DO AEE

Nesta seção apresentamos os resultados da discussão produzidos por meio de análise e interpretação das categorias que emergiram dos objetivos da pesquisa e confirmados nas respostas das participantes. Com isso, manifestamos a nossa compreensão sobre a questão em estudo, qual seja: Como tem se constituído a prática pedagógica em matemática desenvolvida em sala de AEE com alunos dos anos finais do Ensino Fundamental? Por conseguinte, almejamos o alcance do objetivo proposto que envolve a análise do contexto da prática pedagógica em matemática desenvolvida por professores de sala de AEE com alunos dos anos finais do Ensino Fundamental.

Para tanto, a seguir, expomos a discussão traçada em cada uma das três categorias, assim definidas: Tríade ensino, aprendizagem e desenvolvimento; Organização do ensino de matemática no AEE; e Índícios de aprendizagem e desenvolvimento dos alunos em matemática no AEE.

4.1 TRÍADE ENSINO, APRENDIZAGEM E DESENVOLVIMENTO

Compreender a relação que compõe a tríade ensino, aprendizagem e desenvolvimento se constitui essencial ao fazer pedagógico na perspectiva da teoria histórico-cultural. A partir desse entendimento, questionamos às duas interlocutoras como cada uma compreende essa relação. A essa questão, responderam:

PROFESSORA A: A construção dessa tríade é bem unilateral. De acordo com a linha de raciocínio de Vigotski, o ensino possibilita o despertar de processos internos do desenvolvimento. Partindo desse pensamento, infiro-me de forma pertinente que ensinar é um constante exercício de aprendizagem e, que certamente, atrelado a esses processos acontece o desenvolvimento. Portanto e para tanto, é imprescindível esse entrelaçar de construções no processo de formação do ser.

PROFESSORA B: A partir do momento que nós, como professoras, estamos desenvolvendo... Digamos, trabalhando nesse processo de aprendizagem para que os alunos possam ter um desenvolvimento de acordo com o seu processo, o seu nível de aprendizagem, a sua etapa. No momento em que ele está participando ali do ensino... por exemplo, o aluno do ensino médio, o aluno que é atendido no AEE, no caso, ele tem que ter o ensino voltado para aquela etapa dele, para que ocorra a aprendizagem.

A **professora A** enfatizou uma unilateralidade nessa tríade, sem especificar esse processo. Complementar a isso, cita que Vigotski, em sua abordagem, trabalha com processos internos do desenvolvimento, possibilitado por meio do ensino como um exercício de aprendizagem que gera o desenvolvimento. Portanto, ela compreende essa tríade como imprescindível, haja vista que o seu entrelace promoverá a formação do sujeito. Já a **professora B** respondeu de forma sucinta destacando que o ensino, a aprendizagem e o desenvolvimento ocorrem de acordo com sua própria etapa. Em seu relato, fica implícito a sua preocupação em fazer uma abordagem do ensino voltado para o aluno do AEE que esteja em consonância com as aprendizagens e o que se espera em torno do seu desenvolvimento na etapa específica da escola regular.

Percebemos que ambas estabelecem uma relação com o pensamento de Vigotski (2007), ao demonstrarem compreensão sobre a necessidade de organização adequada do ensino para que a aprendizagem venha resultar em desenvolvimento desses alunos. Com isso, explicitamos aqui, em comunhão com o que defende o autor, o ensino como fator essencial para que esse processo ocorra. E mais, nos dizeres de Vigotski (2007, p. 103), “[...] o aprendizado é um aspecto necessário e universal do processo de desenvolvimento das funções psicológicas culturalmente organizadas e especificamente humanas”.

A partir do exposto, tendo compreendido a perspectiva vigotskiana de que a aprendizagem antecede o desenvolvimento, quando adequadamente organizada, o que pressupõe a necessidade de organização intencional do ensino. Ainda tratando dessa questão, perguntamos às duas interlocutoras sobre o papel do ensino na promoção da aprendizagem e desenvolvimento do aluno com deficiência, ao qual apresentaram:

PROFESSORA A: De forma bem simplificada, é fundamental. Acompanho alunos com deficiência há 10 anos e, durante esse tempo percebi o quanto o papel da escola e do processo de ensino possibilitam melhorias consideráveis ao desenvolvimento dos mesmos, os quais já trazem consigo as marcas de rótulos impostas por muitos dessa sociedade. É importante ressaltar a inclusão/integração e o respeito às diferenças, pois são princípios primordiais para o papel do ensino nessa perspectiva.

PROFESSORA B: A promoção do aluno, eu acredito que é um pouco complicada. Por quê? O aluno com deficiência, muitas vezes, ele não é promovido de acordo com o aprendizado dele. Ele não é promovido de acordo com o aprendizado dele. Infelizmente, na atual conjuntura da educação esse processo de promoção dos alunos, na educação de

forma geral, ela não é... Eu acredito... bem definida para o aluno com deficiência. Eu acho que existe ainda muito a se trabalhar... muito ainda a se discutir com relação a esse processo de promoção, porque o aluno com deficiência ele requer, digamos... situações, requer observações diferentes com relação à promoção, a avaliação qualitativa, uma avaliação de maneira diagnóstica, para saber se esse aluno pode ser promovido ou não. Então, depende muito dessa questão... Eu acredito que hoje em dia, na atual conjuntura da educação, essa promoção não garante a aprendizagem do aluno, no desenvolvimento dele não.

A partir dos relatos apresentados, destacamos na fala da **professora A** que o ensino é fundamental, pois possibilita ao aluno com deficiência melhorias consideráveis ao seu desenvolvimento. Além disso, de forma mais geral, destaca o papel da escola, que, por vezes, esse aluno chega estigmatizado socialmente e encontra nela a possibilidade de inclusão e respeito às diferenças.

Já a **professora B**, ao responder sobre a promoção da aprendizagem e desenvolvimento do aluno com deficiência, deixa explícito que houve um equívoco quanto ao seu entendimento no que se refere à pergunta realizada, haja vista que a sua resposta refere-se à promoção resultante de avaliação da aprendizagem realizada institucionalmente e que possibilita ou não o ingresso para a série seguinte. Ressaltamos, entretanto, na fala da **professora B** a sua compreensão de que a promoção do aluno com deficiência, na atual conjuntura educacional, não é garantia de que houve aprendizagem e desenvolvimento.

Com o intuito de esclarecer sobre a questão apresentada, a professora B acrescentou:

PROFESSORA B: Qualitativa. Nas habilidades que ele tem para ser desenvolvida, porque... por exemplo, o aluno com hidrocefalia, como nós temos, com o nível de aprendizagem da matemática, no Ensino Médio, se você for trabalhar com esse aluno, pode ser que tenham alguns conteúdos que ele não vai aprender, que ele não vai conseguir atingir uma média quantitativa. Então, ele tem que ser avaliado... o potencial dele. De repente naquele assunto ele não se desenvolveu bem, mas em outro conteúdo ele já tem um melhor desenvolvimento. Então, tem que ser na questão qualitativa e focar na habilidade dele.

Para a **professora B**, a avaliação do aluno com deficiência deve ter um enfoque qualitativo, priorizando as suas habilidades. Para tanto, ressaltamos que se faz necessário o planejamento intencional e sistematizado. Como vimos, o planejamento do AEE precisa estar em consonância com o planejamento da sala regular. Neste sentido, questionamos às interlocutoras como ocorre os momentos de planejamento de

aula envolvendo a matemática para atender os alunos no contexto específico do AEE. Como respostas, apresentaram:

PROFESSORA A: É um momento de muita relutância. Em muitos casos, alguns professores dizem **não ter formação adequada** para tal propósito. Portanto, em meu olhar, esse planejar fica muito a desejar.

PROFESSORA B: Esse planejamento é um pouco difícil. Ele não... de fato, teoricamente, às vezes ele até ocorre, mas praticamente é **meio complicado**. Por quê? Porque o planejamento do professor de área, no caso da matemática, é voltado para os conteúdos que ele aplica. Agora, na atualidade, vai ser voltado para a BNCC. E, apesar de nós também trabalharmos com os alunos **focados nas habilidades** que eles têm, é complicado essa questão, porque a interação com os professores de área é mais... ocorre mais no dia a dia, de acordo com a necessidade, nas atividades que os alunos não conseguem acompanhar, nas dificuldades que o aluno tem. Aí nós tentamos sanar essas dificuldades, utilizando outros métodos, como alfabetos, jogos... Como, no caso da matemática, com aquele material dourado, com aquele ábaco... só que os **recursos** que nós utilizamos é para ajudar, mas ele não garante um aprendizado voltado para a área da matemática. Nós temos sempre que estar recorrendo aos professores para dar esse suporte. [...] Praticamente a gente planeja sozinha assim... A equipe do AEE planeja. Os professores do AEE planejam de acordo com a necessidade individual do aluno. Aí no decorrer do ano, quando vão surgindo as necessidades das disciplinas, no caso da matemática, física, química, aí nós **recorremos ao professor da área** para dar o suporte, para gente tentar sanar aquela dificuldade do aluno.

Com base nos relatos manifestados, percebemos que as interlocutoras abordam questões diferenciadas, mas que se complementam a respeito do planejamento das aulas no AEE. A **professora A** destaca um aspecto importante que é a formação docente, conforme já discutimos na seção metodológica, ao apresentarmos o perfil das interlocutoras. Nesse aspecto, atentamos ao fato de que, ainda que a formação inicial dos professores esteja em conformidade com a legislação para atuarem no AEE, planejar especificamente para a matemática e para as demais áreas diferentes da sua formação inicial decorre em dificuldade na organização do ensino.

Sobre esse aspecto, a **professora B** ressaltou que recorre ao professor de matemática para auxiliar nos encaminhamentos acerca das dificuldades dos alunos. Podemos pensar que, implícita nessa fala, está também a dificuldade da professora com a disciplina.

Desse ponto de vista, entendemos que a tríade ensino, aprendizagem e desenvolvimento se constitui indissociável. Portanto, para a formação integral do aluno se faz necessária a compreensão desse elo objetivada na organização do ensino, o

que pressupõe planejar a partir da compreensão do sujeito concreto. Isso implica que, ao ser inserido em um contexto social, de forma a atender às suas necessidades e potencialidades, é possibilitado ao sujeito o desenvolvimento de sua individualidade.

4.2 ORGANIZAÇÃO DO ENSINO DE MATEMÁTICA NO AEE

Como vimos, o ato de planejar o ensino de matemática na sala de AEE tem sido um aspecto importante a ser discutido entre os professores dessa sala e daqueles inseridos na sala regular. A partir dessa perspectiva, perguntamos às participantes como, em linhas gerais, elas organizam o ensino de matemática para atender as necessidades de aprendizagem dos alunos da turma de AEE. As respostas a essa questão são apresentadas a seguir:

PROFESSORA A: O aluno do AEE passa por *anamnese*, investigações do processo cognitivo justamente para identificarmos as necessidades no campo da aprendizagem que, logo que identificadas, buscamos o melhor plano para diminuir dificuldades e aprimorarmos as conquistas, como também socialização e autonomia como um todo. Dito isso, passamos a organizar um plano de atendimento chamado PDI – Plano de Desenvolvimento Individual, onde buscar-se-á a melhor forma de aprendizado nas necessidades percebidas, seja ela matemática ou qualquer outra.

PROFESSORA B: Essa organização é como eu acabei de mencionar. Ela ocorre gradualmente, de acordo com a necessidade do aluno. Quando começam as aulas... digamos assim no início do ano letivo que surgem as dificuldades do aluno, nós vamos encaixando no nosso planejamento. Até mesmo porque é muito flexível, porque nós temos alunos que já são da escola, temos alunos que entram na escola naquele ano e que nós ainda vamos conhecer, vamos estudar as dificuldades do aluno, vamos conviver, ter aquele momento de convivência, de acolhimento, a entender qual a dificuldade dele para poder sanar. Então, essa organização é de forma gradual, de acordo com a necessidade do aluno. Não tem como se planejar e prever que você vai atender aquele aluno na matemática daquele jeito, porque às vezes você nem conhece o aluno. Tem aluno que a gente já conhece e dá pra fazer uma linha e seguir aquele planejamento. [...] Todo dia é uma prática diferente. Por isso que o planejamento na educação especial é muito flexível. Porque ele tem que ser focado nas habilidades do momento do aluno, do tempo dele. E cada aluno tem uma habilidade e uma dificuldade diferente.

A partir dos relatos apresentados, percebemos que as professoras não tratam sobre a organização do ensino específico de matemática na sala de AEE. Contudo, de um lado, destacamos nos dizeres da professora A a sua preocupação quanto ao

diagnóstico inicial das necessidades de aprendizagem dos alunos para efetivar o melhor plano. Destacamos ainda que, cada aluno possui o seu próprio plano, ou seja, o PDI. O mesmo se constitui nas necessidades individuais em todas as áreas do conhecimento.

Do outro lado, a professora B também destaca a necessidade de conhecer o aluno. Ela considera ser necessária conhecer suas necessidades, acolhê-las e saná-las. Conforme ressalta, isso ocorre de forma gradual e individual, o que a leva a entender o planejamento em Educação Especial como uma atividade flexível e voltada para as habilidades e dificuldades do aluno em cada momento específico e atual. Segundo Dessbesel, Silva e Shimazaki (2018), o planejamento da sala de aula precisa estar centrado naquilo que o aluno possivelmente será capaz de se apropriar. Isso não se determina pelas possibilidades, mas sim pelas diferentes possibilidades.

Ainda sobre a organização do ensino de matemática na sala do AEE, consideramos salutar saber das participantes se a Gerência Regional de Ensino (GRE) propõe algum critério metodológico que possa auxiliá-las nessa tarefa. A essa questão, responderam:

PROFESSORA A: Todo trabalho é supervisionado, temos protocolos a serem seguidos, desde a entrada do aluno na escola, onde é feito uma segunda matrícula direcionada à sala do AEE. Os objetivos da educação especial são os mesmos da educação geral, por isso o PPP da escola deve contemplar ações voltadas ao público do AEE, como também somos acompanhados e avaliados por técnicos da GRE - Gerência Regional de Educação.

PROFESSORA B: Existe. Existem as diretrizes da educação especial que norteiam nosso trabalho de uma maneira geral e existe o PDI, que é o plano de desenvolvimento individual do aluno. Lá nesse plano tem todas as áreas do conhecimento que têm que ser trabalhadas com o aluno. Por exemplo, as competências cognitivas, de motricidade, as psicológicas, digamos assim... raciocínio lógico, psicopedagógicas... São todas separadas pelas diretrizes e as funções que têm que ser trabalhadas com o aluno.

A professora A faz referência aos protocolos e trabalho de supervisão feito pela GRE, de modo que ressalta que as ações ao público do AEE devem ser previstas no PPP em consonância com os objetivos da Educação Especial, bem como da Educação de um modo geral. Para a professora B, o PDI deve ser norteado pelas diretrizes da Educação Especial, as quais todas as áreas de conhecimento devem ser trabalhadas com o aluno, incluindo as competências cognitivas, de motricidade, dentre outras.

Nesta questão, também percebemos certo distanciamento quanto à organização do ensino no que tange ao aspecto metodológico e um retorno às especificidades das questões que perpassam o planejamento.

No processo de organização do ensino, entendemos que o desenvolvimento de uma metodologia que dê as condições para a sua realização, requer a disponibilidade de recursos didáticos. A esse respeito, questionamos às duas professoras qual a disponibilidade de recursos didáticos para as aulas de matemática na sala de AEE. Sobre essa questão, seguem os relatos a seguir:

PROFESSORA A: Sala de AEE tem recursos que possibilitam o trabalho com a matemática. (sala que trabalho). Lógico que as demandas são diferentes e, por isso, dependendo da deficiência, iremos precisar de recursos diferenciados que venham possibilitar melhor resultado nesse processo. Posso dizer que sinto falta dos recursos didáticos digitais.

PROFESSORA B: Aqui na escola, os recursos que nós temos, são bons. São recursos didáticos, como jogos... Como eu até já falei... material dourado, ábaco... Nós tínhamos computadores, o *software*, só que teve um assalto e foi roubado. E hoje em dia nós temos poucos recursos voltados para área da informática, voltado para essa área mais atual. Nós temos mais material físico, mesmo didático ali para o dia a dia. Digamos assim, pedagógico. Mas ainda há muita carência com relação a esses materiais, principalmente para trabalhar com matemática, porque como nós não somos voltados só pra área da matemática, nós precisamos desse suporte de maneira mais específica para nos ajudar. [...] A escola tem esse material e a gente faz pesquisa na internet, a gente confecciona muitos recursos didáticos, trabalha com confecção de recursos, de jogos, de material para picar... Nós mesmos, quando nós não temos aqui na escola o recurso, nós confeccionamos de maneira artesanal, utilizando reciclagem e a gente busca na internet esses métodos que nos ajudam na aprendizagem dos alunos. [...] Os recursos pedagógicos, para nós que não somos da área, é praticamente a maior ferramenta que nós temos, porque como nós não sabemos trabalhar aquele conteúdo X com o aluno, a gente vai pesquisa na internet ou pesquisa com algum professor, pede ajuda ao professor, recorre... Eu mesma já trabalhei utilizando esses recursos com alunos, por exemplo, jogos... Aquele material tipo boliche numérico. Eu já fiz o boliche numérico colocando os números na garrafa pet e utilizando para a criança derrubar: "Vamos ver quanto foi que você derrubou? Quantas garrafas foram? Quantas ficaram? Aí tem a numeração colada na garrafinha pro aluno identificar: "Aquele garrafa que você derrubou é o número 1, é o número 2... [...] Dá pra gente trabalhar as funções, dá pro aluno conhecer os números, até de forma também de algarismo romano... Então, assim... os recursos didáticos que nós produzimos e os que têm na escola também, a gente trabalha de várias maneiras para ajudar nesse processo de aprendizagem.

Para a professora A, os recursos didáticos para trabalhar com a área de matemática são disponibilizados na sala de AEE. Mas ressalta que, a depender do tipo de deficiência do aluno, se faz necessário ter recursos diferenciados, os quais neste momento há falta de recursos digitais. Já a professora B relata que a escola possui bons recursos didáticos, com ênfase nos recursos físicos, como jogos, material dourado e ábaco. Além disso, afirma que alguns são produzidos pela própria equipe de professores, a exemplo do boliche numérico. A professora ressalta ainda que a escola dispunha de *softwares* para computadores, mas que estes foram roubados, o que confirma a ausência desses recursos digitais enfatizados pela professora A.

Com isso, adicionamos que o processo de inclusão precisa ser contínuo, mútuo e colaborativo. Neste aspecto, as atuações pedagógicas necessitam ser revistas e em muitos aspectos percebemos a resistência advinda da própria escola. Chamando a atenção para mobilização, consciência e responsabilidade para enfim inserir estudantes com deficiências e salas de recursos multimídias em ambientes inclusivos (MUNIZ; PEIXOTO; MADRUGA, 2018).

A discussão dessa categoria pretendeu tratar sobre a organização do ensino de matemática, para o qual alguns elementos foram considerados essenciais, ou seja, a abordagem em torno dos objetivos, metodologia e recursos a serem utilizados na sala de AEE. Destacamos que não foram apresentadas propostas de organização do ensino de matemática desenvolvida na sala de AEE, porém percebemos nos relatos das participantes a relevância do planejamento em consonância com as diretrizes curriculares. Ressaltamos ainda que, a partir do relato da professora B, ao indicar os recursos que comumente utiliza, como o material dourado, o ábaco e os jogos, há indícios de desenvolvimento de uma metodologia diversificada que busca atender as necessidades dos alunos atendidos nesse contexto.

4.3 INDÍCIOS DE APRENDIZAGEM E DESENVOLVIMENTO DOS ALUNOS EM MATEMÁTICA NO AEE

No entendimento de Vigotski (2007), conforme já mencionado, a aprendizagem é resultante do processo de ensino e que, culmina com o desenvolvimento do sujeito. Assim, o autor afirma a existência da Zona de Desenvolvimento Proximal - ZDP. Conforme Vigotski (2007, p. 97),

Ela é a distância entre o nível de desenvolvimento real, que se costuma determinar através da solução independente de problemas, e o nível de desenvolvimento potencial, determinado através da solução de problemas sob a orientação de um adulto ou em colaboração com companheiros mais capazes.

A partir do exposto, trazemos a seguir apenas a fala da professora B, tendo em vista que somente a mesma fez menção à possibilidade de acompanhamento da aprendizagem e desenvolvimento do aluno por meio do PDI:

PROFESSORA B: Ele é individual, anual do aluno. O PDI tem todo o histórico do aluno, entrevistas com os pais, a evolução do aluno, as atividades que são feitas com aquele aluno. Ele é o documento do aluno, anual daquele aluno. Fica aqui na escola. Tem ele físico. Não tem no sistema. A gente usa o mesmo manual para fazer as anotações e as evoluções dos alunos na escola. Tem um recente já com as atividades remotas. O PDI já é um documento antigo, porque ele foi baseado nas diretrizes. Só que em muitas escolas ele não é muito valorizado, e às vezes nem é preenchido. Até mesmo por falta de conhecimento da própria equipe, porque não teve uma formação. Agora nós tivemos. Sempre tem formação. Desde quando eu entrei no AEE, sempre tem formações. E aí eles pegam bastante no pé pra gente tá acompanhando o aluno pelo PDI. Fazer as atividades todas voltadas pelo que o PDI... não é nem que exige..., mas coloca todos os critérios que ele estabelece pra gente utilizar. É muito bom. É um documento que norteia e ajuda muito a educação especial nesse sentido. [...]. Tem todo o histórico e a evolução do aluno também.

Conforme apresentado pela participante, todo o histórico do aluno, desde o seu ingresso no AEE, é registrado no PDI, assim como são registradas anualmente todas as atividades por ele realizadas. Esse documento, elaborado conforme as Diretrizes para a Educação Especial, também direcionam o planejamento das atividades a serem desenvolvidas com esses alunos, seguindo os critérios que possibilitem a sua aprendizagem e, por conseguinte, o seu desenvolvimento, conforme defendido pela perspectiva vigotskiana.

De acordo com Santos (2019), o PDI tem uma construção coletiva precisa do professor da sala de AEE juntamente com o coordenador pedagógico e, além disso, contempla duas partes essenciais: a primeira parte de informes e avaliações e a segunda parte com as sugestões interventivas. Desse modo, recebe as seguintes definições: Parte I – Informações e Avaliação do Aluno e Parte II – Plano Pedagógico Especializado.

Poker, Martins e Giroto (2015) acrescentam que essa proposta visa distinguir as reais necessidades educacionais de cada aluno da sala de AEE, bem como indicar

os recursos e atividades pedagógicas que serão realizadas dentro da SRM ou em outros ambientes, para enfim promover o progresso no ensino para níveis mais altos e, por conseguinte, o desenvolvimento do aluno no âmbito da sala regular.

Ainda no entendimento da professora B, o PDI é flexível e deve ser constantemente revisado, haja vista que em alguns momentos é possível seguir o planejamento, enquanto em outros momentos é preciso replanejar. Com isso, ela manifesta a seguir a sua percepção sobre a aprendizagem da matemática pelos alunos atendidos no AEE:

PROFESSORA B: Tem aluno que a gente já conhece e dá pra fazer uma linha e seguir aquele planejamento. Mas tem aluno que não dá, até mesmo porque, por exemplo, nós temos um aluno que ele já é bem desenvolvido na matemática. Ele sabe contar, ele sabe as quatro operações... Só que quando ele volta das férias, pela dificuldade que ele tem de aprendizagem, ele regrediu, tem que começar de novo. Ensinar os numerais, os algarismos, as continhas e tudo do zero de novo. Tem aluno que não sabe nem as formas geométricas. Nós temos alunos aqui que já têm quatro anos na escola, cinco anos... que aí quando ele volta... ele esqueceu e tem que voltar tudo novamente, em decorrência do problema. Porque têm alunos que são esquizofrênicos, alunos com deficiência intelectual, alunos com autismo, enfim... têm outros que já nem precisam, que já são bem, por exemplo, bem desenvolvidos na matemática, que as habilidades deles são fortes na matemática. Ele esquece com a falta de prática, porque o atendimento do AEE é muito prático, é muito didático. Não é uma tarefa que você passa pro aluno, ele leva pra casa e faz. É no próprio atendimento que ele vai aprender. É no dia a dia, em cada atendimento que ele vai aprender e desenvolver aquela habilidade. Não é uma tarefa... Você passa uma tarefa e o aluno traz e faz. Todo dia é uma habilidade diferente que é trabalhada. De repente um aluno é muito bom em matemática, nas quatro operações, em problemas, em resolução de problemas, em equações, mas em outra parte da matemática ele já... Logaritmos ou qualquer outra área ele já tem dificuldade. Então, a gente vai focar naquela dificuldade para poder sanar aquela dificuldade dele.

Com base no relato apresentado, em torno da aprendizagem da matemática, a professora destaca que alguns alunos apresentam muitas dificuldades no ensino de matemática. O que nos leva a percepção de que realmente a construção da tríade ensino, aprendizagem e desenvolvimento ocorre por processos contínuos e lentos. Nessa perspectiva, para se adquirir o desenvolvimento é primordial que ocorra a aprendizagem.

Ainda conforme afirma a professora B, o AEE atende alunos com diferentes deficiências, com esquizofrenia, com TEA, dentre outros que, em razão disso, alguns fatores, a exemplo, o período de férias, podem ocasionar regresso no processo do seu

desenvolvimento, enquanto outros apresentam elevado nível de desenvolvimento em algumas áreas específicas da matemática. Com isso, a professora B explicita a necessidade de planejamento que atenda às condições individuais dos alunos.

Como defendido pela Psicologia Histórico-Cultural, os sujeitos são capazes de aprender, de modo distinto, considerando-se sua particularidade. Para tanto, a educação escolar precisa propiciar meios para que os alunos possam fortalecer suas potencialidades e, assim, o aluno avançar em seu desenvolvimento (LIMA; ROSSETTO; CASTRO, 2020).

Ainda que o ensino de matemática, em particular, no contexto do AEE, seja organizado com planejamento que busca atender as necessidades individuais dos alunos, outras questões perpassam esse processo e se apresentam como dificuldades a serem enfrentadas pelas professoras, conforme relatam:

PROFESSORA A: No meu caso, tenho bastante dificuldade, principalmente quando o aprendente faz o ensino médio. Até mesmo, por não ter a formação na área, além disso, temos ainda as próprias dificuldades que o aluno enfrenta advindas da deficiência que, por si, só dificulta o processo, as metodologias utilizadas na sala regular e a própria construção familiar podem dificultar esse ensino.

PROFESSORA B: A maior dificuldade é o preparo que nós, como professores da educação especial, não somos especialistas em áreas: matemática, física, química... principalmente essas áreas exatas. Não somos especialistas, nós temos muita dificuldade, porque não somos preparados para lidar com todas as disciplinas. Digamos assim desenvolver o aprendizado em todas as disciplinas. Além do que os recursos que nós temos são limitados. Nós temos poucos recursos. Nós não temos, digamos, apoio de recursos e de formações para que a gente possa desenvolver um bom trabalho relacionado a esse aluno. Nós temos que buscar parceria com os professores, ajuda pra poder conseguir. É... digamos que... desempenhar um bom trabalho.

A partir dos relatos, as professoras destacam o que já discutimos sobre a formação docente para atuar na sala de AEE. Além disso, a professora A aponta ainda dificuldades decorrentes das deficiências e, sem especificar, insere estas também no âmbito familiar dos alunos atendidos. Sob o olhar da professora B, além da formação, cita a escassez de recursos didáticos e da formação docente como dificuldades enfrentadas no contexto do AEE.

Dessa forma, dando ênfase às dificuldades vivenciadas durante o ensino pelo aluno com deficiência, o geral se enquadra como problema do aluno, tendo como justificativa o déficit orgânico. Quando se pensa pela Teoria Histórica-Cultural, se

percebe que essas dificuldades surgem devido a relação da mesma com o meio escolar. Portanto, as ideias disseminadas por essa teoria fornecem subsídios para se questionar desafios vividos dentro da educação inclusiva, em especial na construção de currículos, habilidades e estratégias pedagógicas na escola regular (DAINEZ, 2017)

Ainda que não estejam especificadas as aprendizagens e o desenvolvimento em Matemática apresentados pelos alunos com deficiências no contexto do AEE, fato este que pode ter ocorrido em razão do nosso objeto de estudo estar voltado para o trabalho das professoras, ressaltamos alguns indícios de uma prática pedagógica que tem aproximações com os princípios psicológicos defendidos pela perspectiva vigotskiana. Em nosso entendimento, o próprio instrumento do PDI, enquanto elemento que auxilia o trabalho desenvolvido pelas professoras no contexto pesquisado, é o que as aproxima da referida perspectiva, embora falte conhecimentos teóricos mais sólidos que dê sustentação às escolhas que orientam suas práticas.

Em relação às diretrizes políticas do AEE e sua materialização na escola, a mesma se destina a qualificação dos profissionais, oferta de infraestruturas físicas e suporte pedagógico diferenciado com vistas a atingir objetivos educacionais discriminados os processos de escolarização dos alunos com deficiência. O entendimento sobre esta sala se direciona ao ponto de vista de deficiência e de que forma relaciona com aspectos biológicos. Apesar de muitos profissionais da área educação, sustentados em percepções patológicas da deficiência, têm impedimentos no fazer pedagógico voltados a todos os alunos, até mesmo aqueles com deficiência (MATIAS, 2019).

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao pretendermos analisar o contexto da prática pedagógica em matemática desenvolvida por professores de sala de AEE envolvendo alunos dos anos finais do Ensino Fundamental, perpassamos por um breve contexto histórico da pessoa com deficiência. A esse respeito, entendemos que, no contexto mundial e nos mais diversos âmbitos da sociedade, houve um longo percurso e diversas formas de tratamento que viessem possibilitar discussões que, de fato, almejassem mudanças no modo de ver essas pessoas, de modo a culminar com indícios de inclusão social, especificamente, no cenário da escola regular.

Sobre o aspecto da inclusão da pessoa com deficiência, nos termos legais, foi onde percebemos maiores avanços, ainda que necessitem serem alcançados em termos práticos. De modo especial, o contexto escolar merece uma atenção especial para que possamos continuar contribuindo com as discussões e fortalecer o processo de inclusão.

A partir desse entendimento, buscamos neste estudo responder ao seguinte problema de pesquisa: Como tem se constituído a prática pedagógica em matemática desenvolvida em sala de AEE com alunos dos anos finais do Ensino Fundamental?

Na tentativa de responder ao problema proposto e, por extensão, aos seguintes objetivos específicos delineados para o desenvolvimento deste estudo, quais sejam: a) Conhecer a percepção docente sobre a tríade ensino, aprendizagem e desenvolvimento envolvendo alunos com deficiência; b) Apresentar a proposta de organização do ensino de matemática desenvolvida na sala de AEE; c) Identificar indícios de aprendizagem e desenvolvimento dos alunos com deficiências no contexto da prática pedagógica em Matemática; apresentamos os resultados que, nesse momento, foram possíveis encontrar.

O AEE, objeto do nosso estudo, enquanto política educacional, vem sendo ofertado nas SRM e atende a público diversificado com deficiências e transtornos. Assim, destacamos, a partir dos achados deste estudo, a percepção docente sobre a tríade ensino, aprendizagem e desenvolvimento envolvendo alunos com deficiência. Para tanto, tomamos como referência a compreensão da Teoria Histórico-Cultural.

A percepção docente sobre essa tríade, indicou uma certa unilateralidade ainda que não tenha sido melhor explicitada e a preocupação quanto à abordagem do ensino

para que o mesmo esteja em consonância, tanto com a aprendizagem como o desenvolvimento do aluno atendido no AEE.

Ainda sobre essa tríade, destacamos o papel do ensino na promoção do desenvolvimento do aluno com deficiência. O estudo mostrou que esses alunos chegam à escola socialmente estigmatizados, encontrando na escola manifestações de respeito às suas diferenças e, por conseguinte, vendo nela possibilidade de inclusão. Contudo, sem as reais garantias de que nesse processo, incluindo a avaliação de conhecimento, ocorrerá aprendizagem e desenvolvimento, mesmo esse aluno sendo promovido de uma série para outra.

Ressaltamos ainda que a avaliação tem priorizado o aspecto qualitativo e as habilidades dos alunos, o que de certo modo apontou para a necessidade de promover o ensino intencional, sistematizado e que integre o AEE e a sala regular. Sobretudo, porque o estudo mostrou que, apesar de a formação docente para a atuação no AEE está em conformidade com a legislação vigente, organizar o ensino, o que perpassa pelo planejamento, decorre em dificuldade no que tange à Matemática, bem como as demais áreas do conhecimento, tendo em vista esta estarem fora de sua formação inicial.

Sobre a proposta de organização do ensino de matemática desenvolvida na sala de AEE, o estudo não evidenciou essa organização para essa área específica. A ênfase tem sido dada às especificidades dos alunos, a partir do diagnóstico inicial que indicará as suas necessidades individuais em todas as áreas do conhecimento, culminando assim com a elaboração do PDI. Desse modo, esse documento se constitui flexível e dirigido a momentos específicos e atuais do contexto do aluno. Além disso, sua organização ocorre em consonância com os objetivos da Educação Especial, com previsão no PPP e acompanhamento e supervisão da GRE.

Para a realização de uma metodologia que atenda às necessidades dos alunos, o estudo apontou que alguns recursos didáticos, tais como material dourado, ábaco e jogos são disponibilizados na sala do AEE para trabalhar com a área de matemática. Além disso, outros recursos são produzidos pela própria equipe docente, o que contribui para que haja indícios de desenvolvimento de uma metodologia diversificada que busca atender as necessidades dos alunos atendidos nesse contexto.

A prática pedagógica em Matemática no contexto deste estudo traz indícios de aprendizagem e desenvolvimento dos alunos com deficiências. O PDI foi apontado como o documento que orienta o trabalho docente, possibilitando tanto o

redirecionamento de suas ações, quando necessário, como o acompanhamento individualizado dos alunos. Especificamente, no que tange à aprendizagem em Matemática, foram evidenciadas dificuldades dos alunos atendidos no AEE, indicadas como decorrentes das próprias deficiências e transtornos, bem como do âmbito familiar.

É importante salientar que essas dificuldades precisam ser melhor esclarecidas com fins de possibilitar a criação de condições necessárias para que, de fato, seja garantida a inclusão de todos os alunos atendidos no contexto do AEE, o que implica considerar a apropriação dos saberes inerentes a todas as áreas do conhecimento, a exemplo da Matemática.

Nesse sentido, sugerimos a ampliação deste estudo, a fim de enriquecer os conhecimentos sobre a temática abordada, propiciando assim novas abordagens que motivem os professores e toda a comunidade escolar para se sentirem implicados na busca pela efetiva inclusão escolar. Além disso, acrescentamos como sugestão a criação e/ou reestruturação de salas de AEE para atendimento multidisciplinar neste âmbito para que os professores de diversas áreas do conhecimento possam vivenciar formações em contextos reais de atuação e, com isso, venham potencializar as condições de concretude da tríade ensino, aprendizagem e desenvolvimento a todos os alunos.

REFERÊNCIAS

- ALVES, D. S. S. Concepções de deficiência: um estudo sobre a representação social da diversidade humana ao longo da história. **Revista Polyphonia**, v. 28/1, jan./jun. 2017.
- ANDRADE, K. G.; SOUZA, T. B. História da matemática no Brasil: principais marcos da evolução da pesquisa científica matemática no Brasil. **Boletim Cearense de Educação e História da Matemática**, v.06, n.18, p. 05 - 20, 2019.
- BARALDI, I. M. Grupo de pesquisa História Oral e Educação Matemática: dos estudos sobre história da educação matemática (inclusiva). **Histemat**. Ano 4, n. 3, 2018, p. 93-102.
- BARBOSA, D. S.; FIALHO, L. M. F.; MACHADO, C. J. S. Educação inclusiva: aspectos históricos, políticos e ideológicos da sua constituição no cenário internacional. **Revista Electrónica “Actualidades Investigativas en Educación”**, v. 18, n. 2, 2018.
- BARBUI, R.; FREITAS, A. P. Educação física, deficiência e inclusão escolar. **Journal of Research in Special Educational Needs**, v.16, n.1, p. 421–425, 2016.
- BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. Lisboa: Edições 70, 1979.
- BEZERRA, M. F.; MARTINS, P. C. R. A concepção de deficiência intelectual ao longo da história. **Interfaces da Educação**, Paranaíba, v. 1, n. 3, p. 73 – 84, 2010.
- BORTOLANZA, A. M. E.; RINGEL, F. Vygotsky e as origens da teoria histórico-cultural: estudo teórico. **Educativa**, Goiânia, v. 19, n. 1, p. 1020-1042, set./dez. 2016.
- BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil**. Brasília, 1988.
- BRASIL. Ministério da Educação. **Base nacional comum curricular**. Brasília, [2017]. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/conselho-nacional-de-educacao/base-nacional-comum-curricular-bncc>>. Acesso em: 16 maio 2018.
- CARVALHO, S. A. M.; FREITAS, A. C. P. Pessoa com deficiência intelectual ante a lei 13.146/15. **Revista da AGU**, Brasília-DF, v. 17, n. 01, p. 313-334, jan./mar. 2018.
- CARVALHO, D. L. de. **Metodologia do ensino da matemática**. 2. ed. São Paulo: Cortez, 1994.
- COSTA, A. B.; ANICETO, G.; AGUIAR, G. T. O ensino de matemática aos alunos com deficiência intelectual: uma concepção dos professores. **Educação: Teoria e Prática**/ Rio Claro, SP, v. 28, n. 58, p. 262-279, mai./ago., 2018.

DAINEZ, D. Desenvolvimento e deficiência na perspectiva histórico-cultural: Contribuições para educação especial e inclusiva. **Revista de Psicologia**, 26(2), p. 1-10, 2017.

DAMBRÓSIO, A. R. T. *et al.* Atendimento educacional especializado à pessoa com deficiência intelectual: contribuições da psicologia histórico-cultural. **Rev. Teoria e Prática da Educação**, v. 14, n. 1, p. 131-141, jan./abr. 2011.

DESSBESEL, R. S.; SILVA, S. C. R.; SHIMAZAKI, E. M. O processo de ensino e aprendizagem de Matemática para alunos surdos: uma revisão sistemática. **Ciênc. Educ.**, Bauru, v. 24, n. 2, p. 481-500, 2018.

DOLIVAL, R. G. *et al.* Mapa mental: uma abordagem possível para o ensino de matemática inclusiva. **Horizontes – Revista de Educação**, Dourados-MS, v. 5, n. 10, p. 182-194, jul./dez. 2017.

EVES, H. Introdução à história da matemática. 2. ed. Campinas: Unicamp, 2002.

FERNANDES, S. H. A. A. Educação matemática inclusiva: adaptação x construção. **Revista Educação Inclusiva - REIN**, Campina Grande, PB, v1. 01, n. 01, p.78-95, jul./dez. 2017.

FREITAS, A. P.; MONTEIRO, M. I. B. Formação de conceitos por alunos com deficiência: o que os estudos têm nos revelado? **Comunicações**, Piracicaba, v. 23, n. 3, n. esp., p. 369-385, 2016.

GARCIA, D. I. B. Contribuições da teoria histórico-cultural para educandos em situação de inclusão. **XII Congresso Nacional de Educação**. Paraná, 2015.

GONÇALVES, S. S. **Abordagem histórico cultural em sala de aula inclusiva de matemática**: o processo de apropriação do conceito da função derivada por um aluno cego. 178 f. Dissertação (Mestrado em Educação Matemática) - Universidade Federal de Ouro Preto, 2014.

GOULART, A. T. *et al.*, Dificuldades no aprendizado de matemática: percepção de estudantes de duas escolas públicas de Anita Garibaldi. **Cientefico**, Fortaleza, v. 18, n. 37, jan./jun., 2018.

HOSTINS, R. C. L.; SILVA, C.; ALVES, A. G. Coletividade, Colaboração e experiência: pressupostos para a inclusão escolar e a aprendizagem de alunos com deficiência intelectual. **Revista Teias**, v. 17, n. 46, jul./set. 2016.

LIMA, M. M. *et al.* Formação do professor inclusivo à luz da teoria histórico-cultural: uma análise da sua produção acadêmica (2008-2018). **Cadernos de Pós-graduação**, São Paulo, v. 19, n. 2, p. 15-32, jul./dez. 2020.

LIMA, S. R.; ROSSETTO, E.; CASTRO, S. O estudo da defectologia sob a perspectiva de Vigotski. **Braz. J. of Develop.**, Curitiba, v. 6, n. 5, p. 25977-25992, mai. 2020.

- LÜDKE, M.; ANDRÉ, M. E. D. A. **Pesquisa em Educação: abordagens qualitativas**. 2. ed. Rio de Janeiro: E.P.U., 2018.
- MASOLA, W. J.; ALLEVATO, N. S. G. Dificuldades de aprendizagem matemática: algumas reflexões. **Educação Matemática Debate**, Montes Claros, Brasil, v. 3, n. 7, p. 52-67, jan./abr. 2019.
- MATIAS, J. C. O Atendimento Educacional Especializado – AEE nas escolas do Município de São José do Campestre – RN. **Revista Caparaó**, v. 1, n. 1, e 3, 2019.
- MILLI, E. P.; PALMEIRA, C. A. Ampliando horizontes no ensino – aprendizagem de Matemática com alunos com deficiência intelectual. **Revista Eletrônica Sala de Aula em Foco**. ISSN 2316 – 7297. v. 4, n. 2, p. 23 – 35, 2015.
- MIRANDA, A. D.; PINHEIRO, N. A. M. O ensino da Matemática ao deficiente intelectual: projetos de trabalho em uma perspectiva contextualizada e interdisciplinar. **Revista Educação Especial**, v. 29, n. 56, p. 695-708, set./dez. 2016.
- MOREIRA, G. E.; MANRIQUE, A. L. Educação inclusiva: representações sociais de professores que ensinam matemática. **Poesis Pedagógica**, Catalão-GO, v.12, n.1, p. 127-149, jan/jun. 2014.
- MORI, N. N. R. Psicologia e educação inclusiva: ensino, aprendizagem e desenvolvimento de alunos com transtornos. **Acta Scientiarum. Education**, Maringá, v. 38, n. 1, p. 51-59, jan./set. 2016
- MUNIZ, S. C. S.; PEIXOTO, J. L. B.; MADRUGA, Z. E. F. Desafios na inclusão de surdos na aula de matemática. **Revista COCAR**, Belém, v. 12, n. 23, p. 215 – 239, jan./jun. 2018.
- NEVES, L. R. Contribuições da Arte ao Atendimento Educacional Especializado e à Inclusão Escolar. **Rev. Bras. Ed. Esp.**, Marília, v. 23, n. 4, p. 489-504, out/dez., 2017.
- OLIVEIRA, A. J. S. **O ensino e a aprendizagem de função exponencial em um ambiente de modelagem matemática**. 97 f. Dissertação (Mestrado em Matemática) - Universidade Federal Rural do Semiárido – UFERSA, 2013.
- PACHECO, K. M. B.; ALVES, V. L. R. A história da deficiência, da marginalização à inclusão social: uma mudança de paradigma. **Acta fisiatra**, 14(4), p. 242 – 248, 2007.
- PADILHA, A. M. L. Desenvolvimento Psíquico e Elaboração Conceitual por Alunos com Deficiência Intelectual na Educação Escolar. **Rev. Bras. Ed. Esp.**, Marília, v.23, n.1, p.9-20, Jan.-Mar., 2017.
- PASIAN, M. S.; MENDES, E. G.; CIA, F. Aspectos da organização e funcionamento do atendimento Educacional especializado: um estudo em larga escala. **Educação em Revista**, Belo Horizonte, n. 33, e 155866, 2017.

PASSOS, C. L. B.; NACARATO, A. M. Trajetória e perspectivas para o ensino de Matemática nos anos iniciais. **Estudos avançados**, 32 (94), 2018.

POKER, R. B.; MARTINS, S. E. S. O.; GIROTO, C. R. M. Análise de uma Proposta de Plano de Desenvolvimento Individual: o Ponto de Vista do Professor Especialista. **Revista Diálogos e Perspectivas em Educação Especial**, v. 2, n. 1, p. 55-72, jan.-jun., 2015.

ROSSETTO, E. *et. al*, Aspectos históricos da pessoa com deficiência. **Revista de Educação**, v. 1, n. 1, p. 103 – 108, jan./jun., 2006.

SANTOS, A. C. F. Plano de desenvolvimento individual para o atendimento educacional especializado. **Revista Diálogos e Perspectivas em Educação Especial**, v. 6, n. 1, p. 213-220, jan./jun., 2019.

SANTOS, C. A. dos; BRITO, A. E. Formação de professores de matemática: dos saberes docentes e das necessidades formativas. In: MENDES SOBRINHO, J. A. de C.; DAMAZIO, A. (Org.). **Formação docente e práticas educativas em Matemática**. Teresina: EDUFPI, 2016, p. 115-134.

SERCONEK, G. C. **Teoria do ensino desenvolvimental e aprendizagem**: um experimento com conceitos de área e de perímetro. Tese (Doutorado em Educação) – Universidade Estadual de Maringá. Maringá, 2018.

SFORNI, M. S, F. **Aprendizagem conceitual e organização do ensino**: contribuições da teoria da atividade. Araraquara: Editora JM, 2004.

SILVA, S. C. R.; MAMCASZ-VIGINHESKI, L. V.; SHIMAZAKI, E. M. Discussões sobre a inclusão na formação inicial de professores de matemática. **Revista Tecné, Episteme y Didaxis: TED**. Número Extraordinário, 2016.

SILVA, S. V. A.; FERRAZ, D. P. A. A visão do professor sobre jogos digitais no Ensino da Matemática para alunos com deficiência intelectual: Estado da arte. **Educação Matemática Pesquisa**, São Paulo, v. 21, n. 1, p.180-196, 2019.

SILVA, J. R. **Uma abordagem de Análise Combinatória para o Ensino Médio a partir de Situações-Problema**. Dissertação (Mestrado) – Universidade Estadual do Piauí – UESPI, Programa de Mestrado Profissional em Matemática em Rede Nacional - PROFMAT, 2019.

SILVA LIMA, M. A. D.; ALMEIDA, M. A. P.; LIMA, C. C. A utilização da observação participante e da entrevista semiestruturada na pesquisa em enfermagem. **R. gaúcha Enferm.**, Porto Alegre, v. 20, n. esp., p.130-142, 1999.

SILVA, K. C. B. da. A exacerbação do papel do especialista na educação brasileira: um percurso histórico. **Revista Angelus Novus** - nº 1 – ago/2010. p. 163-189
Disponível em: <http://www.revistas.usp.br/ran/issue/view/6850>
Acesso: 25/02/2019

VIEIRA, F. G. D. Ensino de Marketing por meio de entrevista semiestruturada. **Revista Espaço Acadêmico**, n. 195, ago. 2017.

UNESCO. **Declaração de Salamanca sobre princípios, políticas e práticas na área das necessidades educativas especiais**. Procedimentos-padrões das Nações Unidas para a equalização de oportunidades para pessoas portadoras de deficiências, A/RES/48/96, Resolução das Nações Unidas adotada em assembleia geral. Salamanca, Espanha, 1994.

VIGOTSKI, L. S. **A formação social da mente**: o desenvolvimento dos processos psicológicos superiores. São Paulo: Martins Fortes, 2007.

WCEFA (World Conference on Education for All/Conferência Mundial de Educação para Todos). **Declaração mundial sobre educação para todos e plano de ação para satisfazer as necessidades básicas de aprendizagem**. Jomtien, Tailândia, 1990.

UNIVERSIDADE ESTADUAL DO PIAUÍ
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
MESTRADO PROFISSIONAL EM MATEMÁTICA EM REDE NACIONAL –
PROFMAT

APÊNDICE A

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Título da pesquisa: O ensino da Matemática na sala de AEE na perspectiva da Teoria histórico-cultural.

Pesquisador responsável: Andreina Pinheiro dos Santos

Instituição/Departamento: Universidade Estadual do Piauí – Coordenação do Mestrado Profissional em Matemática em Rede Nacional - PROFMAT

Telefone para contato: (86) 988689277

Pesquisadora participante: Profa. Dra. Valdirene Gomes de Sousa

Telefone para contato: (86) 9 9806-6525

Você está sendo convidado (a) a participar desta pesquisa de forma totalmente voluntária. No entanto, antes de concordar e participar do estudo é muito importante que você compreenda as informações e instruções contidas neste documento. Se necessário, a pesquisadora deverá responder todas as dúvidas. Você tem o direito de desistir de participar da pesquisa a qualquer momento, sem nenhuma penalidade e sem perder os benefícios aos quais tenha direito.

A pesquisa possui a finalidade de investigar a relação da prática pedagógica em Matemática de uma turma de AEE e a organização do ensino com base na Teoria histórico-cultural. Para tanto, você será convidado (a) a responder uma entrevista semiestruturada sobre o ensino de Matemática na sala de AEE.

A entrevista possui uma lauda a ser respondida, o que levará um tempo de duração estimada de até 30 minutos. A participação nesta entrevista não representará qualquer risco de ordem física ou psicológica para você. A guarda das informações será de responsabilidade dos pesquisadores, que se comprometem a zelar para que as mesmas não sejam utilizadas para finalidades diversas das que constituem os objetivos desta pesquisa.

As informações fornecidas por você terão sua privacidade garantida pelas pesquisadoras responsáveis. Os interlocutores da pesquisa não serão identificados em nenhum momento, mesmo quando os resultados do estudo forem divulgados em qualquer forma.

Ciente e de acordo com o que foi anteriormente exposto, eu

estou de acordo em participar desta pesquisa, assinando este consentimento em duas vias, ficando com a posse de uma delas.

Local e Data:

Assinatura

Nº da identidade

Andreina Pinheiro dos Santos

UNIVERSIDADE ESTADUAL DO PIAUÍ
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
MESTRADO PROFISSIONAL EM MATEMÁTICA EM REDE NACIONAL –
PROFMAT

APÊNDICE B

ROTEIRO DE ENTREVISTA SEMIESTRUTURADA

- (1) Qual a sua compreensão sobre a relação ensino, aprendizagem e desenvolvimento?
- (2) Para você, qual o papel do ensino na promoção da aprendizagem e desenvolvimento do aluno com deficiência?
- (3) Quais são as principais dificuldades enfrentadas por você ao ensinar matemática para alunos com deficiência?
- (4) Como ocorre, entre os professores, os momentos de planejamento de aula envolvendo a matemática para atender os alunos da turma de AEE?
- (5) Em linhas gerais, como você organiza o ensino de matemática para atender as necessidades de aprendizagem dos alunos da turma de AEE?
 - (5.1) Existe algum critério metodológico imposto/proposto pela gestão escolar/gerência regional? Se sim, comente.
- (6) Qual a disponibilidade dos recursos didáticos que envolvem a matemática para o atendimento aos alunos com necessidades educacionais especiais?
- (7) Para você, qual a relevância dos recursos didáticos no processo de ensino e aprendizagem em matemática dos alunos da turma de AEE?