

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO

CICERO INACIO DOS SANTOS

**PRÁTICAS EDUCATIVA E PEDAGÓGICA DOS PROFESSORES QUE ENSINAM
MATEMÁTICA: um estudo a partir dos trabalhos do ENEM e ENDIPE**

SOROCABA

2020

CICERO INACIO DOS SANTOS

**PRÁTICAS EDUCATIVA E PEDAGÓGICA DOS PROFESSORES QUE ENSINAM
MATEMÁTICA: um estudo a partir dos trabalhos do ENEM e ENDIPE**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-graduação em Educação para obtenção do título de Mestre em Educação.

Orientação: Prof^a. Dra. Bárbara C. M.S. Nakayama.

SOROCABA

2020

Santos, Cícero Inacio dos

PRÁTICAS EDUCATIVA E PEDAGÓGICA DOS
PROFESSORES QUE ENSINAM MATEMÁTICA: um
estudo a partir dos trabalhos do ENEM e ENDIPE /
Cícero Inacio dos Santos -- 2020.
104f.

Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal de São
Carlos, campus Sorocaba, Sorocaba
Orientador (a): Bárbara Cristina Moreira Sicardi
Nakayama
Banca Examinadora: Douglas da Silva Tinti, Ana Lúcia
Manrique
Bibliografia

1. Prática Educativa. 2. Prática Pedagógica. 3.
Matemática. I. Santos, Cícero Inacio dos. II. Título.

Ficha catalográfica desenvolvida pela Secretaria Geral de Informática
(SIn)

DADOS FORNECIDOS PELO AUTOR

Bibliotecário responsável: Maria Aparecida de Lourdes Mariano -
CRB/8 6979

FOLHA DE APROVAÇÃO
Cícero Inacio dos Santos

Práticas educativa e pedagógica dos professores que ensinam matemática: um estudo a partir dos trabalhos do ENEM e ENDIPE

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Educação para obtenção do título de Mestre em Educação. Sorocaba, de 11 de Dezembro de 2020.

Orientador(a)

Profª Dra. Bárbara Cristina Moreira Sicardi Nakayama
Universidade Federal de São Carlos

Examinador(a)

Profª. Dra. Ana Lúcia Manrique
Pontifícia Universidade Católica-PUC-SP

Examinador

Profº Dr. Douglas da Silva Tinti
Universidade Federal de Ouro Preto

Dedico esse trabalho aos meus pais, que me instigaram a chegar até aqui; aos meus avós maternos, que estiveram ao meu lado sempre; e ao meu noivo, Bruno, por me apoiar sempre.

AGRADECIMENTOS

Agradeço, primeiramente, a Deus, por ter me dado a oportunidade de buscar meus sonhos e, com esforço, conseguir chegar ao final deste caminho.

Agradeço aos meus pais, Mario Luiz dos Santos e Rosana Nunes de Lima, por terem me dado o sopro da vida e sempre estarem ao meu lado nessa busca pela glória interna, por não me deixarem desistir dos meus sonhos e por lutarem para que eu me tornasse a pessoa que sou hoje.

Não posso deixar de agradecer aos meus avós, Cícero Inacio de Lima e Guilhermina Nunes de Lima, que me apoiaram e me acolheram, na busca de meu sonho de ser professor, por terem compartilhado de minha educação e serem pais junto com os meus pais. Sou grato por cada momento que vivemos juntos.

Além deles, gostaria de agradecer às minhas amigas Rosa e Lucélia, que me auxiliaram para deixar o trabalho com uma escrita melhor.

É também importante agradecer a todos os participantes do Núcleo de Estudos e Pesquisas sobre Narrativas Educativas, Formação e Trabalho Docente (NEPEN) e Grupo de Estudos e Pesquisa sobre Práticas Formativas e Educativas em Matemática (GEPRAEM), por estarem comigo nessa caminhada do mestrado e pelas suas magníficas ponderações.

Por fim, agradeço aos Prof. Dr. Douglas da Silva Tinti e Prof. Dra. Ana Lúcia Manrique, por prontamente aceitarem a contribuir de forma ímpar a esse trabalho e comporem minha banca de defesa e também, à minha orientadora, Bárbara, por não largar a minha mão, além ser tão paciente, mesmo nos momentos de indecisão, pressas e de escolhas do percurso da pesquisa. Deixo os meus mais sinceros agradecimentos.

Então da Luz fez-se o Sol.

(Cicero Santos)

RESUMO

SANTOS, Cicero Inacio. Práticas educativa e pedagógica dos professores que ensinam Matemática: um estudo a partir dos trabalhos do ENEM e ENDIPE. Dissertação. Programa de Pós Graduação em Educação – Universidade Federal de São Carlos, campus Sorocaba. Sorocaba, SP, 2020.

Este trabalho tem por objetivo pautar e caracterizar as práticas pedagógica e educativa do professor que ensina Matemática a partir da análise das produções acadêmicas disponíveis na Biblioteca Brasileira de Teses e Dissertações (BBTD), no banco de Dissertações e Teses da CAPES e nos anais de todas as edições do Encontro Nacional de Educação Matemática (ENEM) e do Encontro Nacional de Didática e Prática de Ensino (ENDIPE). A metodologia deste trabalho é quantitativa-qualitativa e foi realizada uma revisão sistemática baseando-se nas considerações de Falbo, Souza e Felizardo (2017) acerca da escolha dos descritores de busca, composição do corpus de análise e produção de resultados. Assim o trabalho considera para a produção dos resultados um total de 25 teses e dissertações e 107 artigos. A produção do mapeamento das pesquisas parte do fichamento de cada investigação e artigo, tomando como base as informações disponibilizadas nos resumos e destacando o autor, título, temática estudada, problema ou questão de investigação (quando presentes), objetivos, referencial teórico, procedimentos metodológicos e principais resultados obtidos. A análise das teses e dissertações assim como dos artigos viabilizou um primeiro agrupamento dos trabalhos em 6 eixos de modo a evidenciar que as práticas pedagógica e educativa são circunstanciadas pelas percepções dos docentes, pelo uso de recursos didáticos e pelo avanço da tecnologia. Além disso, com um novo reagrupamento, conseguimos olhar para a caracterização das práticas pedagógica e educativa, a partir do que os autores trouxeram como metodologias e nos embasando em autores que debatem as práticas pedagógica e educativa no contexto da didática, tais como, Libâneo (1990); Franco(2016) e Bandeira e Ibiapina (2014), o que nos mostra que elas estão relacionadas com os processos e metodologias utilizadas pelo professor que ensina Matemática para concretizar o aprendizado, por parte dos estudantes, de forma intencional. Essas práticas são pautadas e caracterizadas na relação com a formação de professores, continuada ou inicial, na influência delas nas aprendizagens dos estudantes, além de se relacionarem com o uso de recursos didáticos para o ensino e aprendizagem (tecnologias educacionais, jogos, resolução de problemas, interdisciplinaridade), com a reflexão e concepção de professores sobre a própria prática, já que a prática pedagógica é uma das vertentes da prática educativa. Nesse viés, uma lacuna que se apresentou nos trabalhos e que foi motivação que desencadeou essa pesquisa é, talvez, o entendimento que práticas pedagógica e educativa são os mesmos conceitos, portanto abre preceitos para novos estudos nessa área, além disso, foram poucos os trabalhos na perspectiva de falar sobre a prática educativa, ficando mais presente o assunto sobre experiências, sejam elas do docente ou do estudante, para o ensino de Matemática e também o contexto em que o aluno está inserido.

Palavras-chave: Prática Educativa. Prática Pedagógica. Professor. Matemática.

ABSTRACT

This master thesis aims to guide and characterize the pedagogical and educational practices of the teacher who teaches Mathematics from the annals of the Encontro Nacional de Educação Matemática (ENEM) and the Encontro Nacional de Didática e Prática de Ensino (ENDIPE), in addition to having carried out a initial mapping in the Biblioteca Digital Brasileira de Dissertações e Teses (BDBDT) e da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), so we have a total of 14 theses and dissertations and 107 articles. The methodology of this master thesis is quantitative-qualitative and a systematic review was carried out based on the considerations of Falbo, Souza and Felizardo (2017). The production of the mapping was carried out from the file of each research and article, where in the first we used the abstracts as a basis and in the second, we made the file highlighting the author, title, studied theme, problem or research question (when present), objectives, theoretical framework, methodological procedures and main results obtained. The results show that the pedagogical and educational practice can be guided in 6 axes, from the theses and dissertations, and 4 guiding axes from the articles, in which two have already appeared in the mapping of theses and dissertations. In addition, with a new regrouping, we were able to look at the characterization of pedagogical and educational practices, based on what the authors brought as methodologies, and based on authors who debate pedagogical and educational practices in the context of didactics, such as Libâneo (1990); Franco (2016) and Bandeira and Ibiapina (2014), which shows us that they are related to the processes and methodologies used by the teacher who teaches Mathematics to achieve the goal. learning by students, intentionally. These practices are guided and characterized in the relationship with teacher training, continued or initial, in their influence on students' learning, in addition to being related to the use of didactic resources for teaching and learning (educational technologies, games, problem solving, interdisciplinarity), with the reflection and conception of teachers about their own practice, since pedagogical practice is one of the aspects of educational practice. In this bias, a gap that appeared in the works and that was the motivation that triggered this research is, perhaps, the understanding that pedagogical and educational practices are the same concepts, so it opens precepts for new studies in this area, in addition, there were few works from the perspective of talking about educational practice, the subject of experiences, whether from the teacher or the student, for teaching Mathematics and the context in which the student is inserted becomes more present.

Keywords: Educational Practice. Pedagogical Practice. Teacher. Mathematics.

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Quantidade de trabalhos, por <i>strings</i> de busca, encontrado na BDTDT e CAPES.....	19
Quadro 2 - Trabalhos no eixo “Formação continuada”.....	21
Quadro 3 - Eixo temático “Documentos Norteadores”.....	22
Quadro 4 - Eixo temático “Avaliação”.....	23
Quadro 5 - Eixo Temático “Reflexão da Prática”.....	24
Quadro 6 - Eixo temático “Aprendizagem dos estudantes”.....	26
Quadro 7 – Critérios, a priori, de inclusão e exclusão.....	41
Quadro 8 - Trabalhos que se enquadram no eixo “Implicações do uso de materiais didáticos nas práticas pedagógica e educativa”.....	48
Quadro 9 - Trabalhos que se enquadram no eixo “Implicações das práticas pedagógica e educativa para o processo de ensino e aprendizagem dos estudantes”.....	53
Quadro 10 - Trabalhos que se enquadram no eixo “Concepções de professores sobre as práticas pedagógica e educativa”.....	58
Quadro 11 - Trabalhos que se enquadram no eixo “Implicações da Formação de professores para as práticas pedagógica e educativa”.....	60

SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO.....	12
INTRODUÇÃO.....	15
Gênese: caminhos de um professor em início de carreira.	15
A pesquisa e seus caminhos	17
CAPÍTULO 01	30
PRÁTICAS PEDAGÓGICA E EDUCATIVA: APRESENTANDO UM PANORAMA PARA COMPOR NOVAS LENTES E OLHARES A PARTIR DAS PUBLICAÇÕES DO ENEM E ENDIPE.....	30
1.1 Prática pedagógica e prática educativa: contextualizando	30
1.2 Sobre os aspectos teóricos e metodológicos da realização do mapeamento sistemático e revisão sistemática.....	35
1.3 Sobre os mecanismos de busca e análise dos trabalhos.....	40
1.4 Apresentação do <i>corpus</i> e proposta de análise	42
CAPÍTULO 02	47
REVISÃO SISTÊMICA SOBRE PRÁTICA EDUCATIVA E PRÁTICA PEDAGÓGICA A PARTIR DOS ANAIS DO ENEM E ENDIPE.....	47
2.1 Recursos Didáticos nas práticas pedagógica e educativa	47
2.2 Aprendizagem dos estudantes	52
2.3 Concepções de professores sobre as práticas pedagógica e educativa.....	57
2.4 Formação de professores para as práticas pedagógica e educativa	59
2.5 Caracterizando a prática pedagógica dos professores que ensinam Matemática na Educação Básica	62
2.6 Caracterizando a prática educativa dos professores que ensinam Matemática na Educação Básica	70
2.7 Aspectos das dificuldades frente às práticas pedagógica e educativa do professor que Ensina Matemática	73
2.8 Práticas educativa e pedagógica e a relação com o ensino de Matemática	74
ALGUMAS CONSIDERAÇÕES	80
REFERÊNCIAS	84

APRESENTAÇÃO

Quebrando a quarta parede...

Todos estão sentados esperando mais um espetáculo, luzes se acendem e no palco estão quatro atores vestidos de burca. Um ator está adentrando pela plateia com uma gaiola e de repente vira-se e questiona uma pessoa, “Você já sonhou?”. E assim se quebra a quarta parede, isto é, não estamos mais presos em caixas pretas onde somente os atores atuam, estamos juntos atuando em um só lugar, o teatro. Dionísio o deus do teatro está presente e o espetáculo está começando¹.

Escolho fazer essa metáfora com o teatro, pois, além de professor, sou ator, e a atuação tem feito parte da minha vida, assim como a educação. Vejo muito da educação no teatro, além da importância das artes na Educação Básica. Vejo também a relação da produção de um espetáculo de teatro com o movimento da escrita da dissertação.

Essa investigação convida o leitor a adentrar num espetáculo de teatro com todas as peças fundamentais: atores, autor, texto, cenário, plateia e direção, que contribuirão, cada um, com sua atuação, para compor as cenas e, juntas, contracenarem para que fosse possível levar ao público a apreciação do produto final. No teatro temos a direção de cena, aqui o autor do texto; os atores que comporão a cena, aqui o corpus de análise; o espetáculo pronto, aqui o texto, como um todo; os ensaios, aqui discussões e caminhos que percorremos durante a composição da pesquisa e, por fim, a plateia: o leitor crítico. Assim, colocamos um fim ao que chamamos, no teatro, de quarta parede, que é uma barreira invisível presente, em teatros, entre quem atua e quem assiste de forma passiva, como funcionava no teatro italiano, no século XIX. Segundo Tavares e Araújo (2011),

Essa visão da platéia deveria ser frontal e distanciada do palco, possuindo esse formato quadrangular, portando três paredes e a quarta parede seria aquela imaginária, que faz com que o ator seja como a pintura: observado por duas dimensões como o que nos permite a moldura do quadro. (TAVARES; ARAÚJO, 2011, p. 201).

Aqui, a quebra da quarta parede faz alusão ao leitor reflexivo, que olhará para o trabalho não como um monumento imóvel, mas como algo que pode permitir reflexões posteriores; e a plateia não lerá apenas por ler, mas com um olhar de atenção e participação. Esse rompimento acontece desde a construção da ideia inicial da pesquisa, que permitiu discussões tanto com a orientadora bem como com o grupo de pesquisa no qual o autor está inserido, dando toques e condições para que o roteiro fosse construído.

¹ Trecho referente ao espetáculo *Pés de Lótus*, de texto e direção de Priscila Modanesi e atuação do autor desse texto.

O nosso cenário é composto por trabalhos produzidos no Encontro Nacional de Educação Matemática e Encontro Nacional de Didática e Prática de Ensino, que contribuíram para os estudos e discussão nas áreas de Educação Matemática e Didática. Contando com a atuação das produções dos artigos nesses dois eventos, demos origem ao espetáculo, com a temática das práticas pedagógica e educativa do professor que ensina Matemática, constituindo a revisão sistemática dirigida e roteirizada pelo autor dessa pesquisa.

Chegamos, então, à pergunta que norteará todo o roteiro: **Como as práticas educativa e pedagógica do professor que ensina Matemática são pautadas e caracterizadas nas publicações acadêmicas brasileiras decorrentes de eventos científicos nacionais das áreas de Educação Matemática e Didática?**

Entende-se como professores que ensinam Matemática, por uma posição epistêmica e por valorização do profissional da educação, aqueles formados no âmbito de licenciatura em Matemática e/ou pedagogia, oficialmente aptos a lecionar e a ensinar Matemática, no contexto da educação básica, ainda que reconhecendo que exista na escola a inserção de profissionais que possuem outra formação e que também ensinam esse componente curricular.

Assim, essa pesquisa tem como objetivo geral identificar e caracterizar, a partir dos trabalhos encontrados no Encontro Nacional de Educação Matemática (ENEM) e Encontro Nacional de Didática e Práticas de Ensino (ENDIPE), as práticas educativa e pedagógica dos professores que ensinam Matemática na escola da educação básica. Além disso, a pesquisa conta com os seguintes objetivos específicos:

- Mapear trabalhos que tratam das práticas educativa e pedagógica dos professores que ensinam Matemática nas pesquisas acadêmicas brasileiras;
- Mapear fundamentos teórico-conceituais relacionados às práticas educativa e pedagógica dos professores que ensinam Matemática nos trabalhos publicados no ENDIPE e no ENEM; e
- Caracterizar as práticas educativa e pedagógica dos professores que ensinam Matemática, identificando processos e metodologias utilizadas para concretizar o aprendizado dos estudantes de forma intencional, assim como desafios e dificuldades que integram o trabalho docente.

A metodologia desse trabalho é quantitativa-qualitativa e foi realizado um mapeamento sistemático baseando-se nas considerações de Falbo, Souza e Felizardo (2017), a fim de encontrar tendências, lacunas e discussões sobre a temática. Essa pesquisa conta com um cenário de 107 produções, contidas em ambos os eventos. Para atingir tal objetivo,

realizou-se um fichamento de todos os artigos, destacando autor, título, temática estudada, problema ou questão de investigação (quando presentes), objetivos, referencial teórico, procedimentos metodológicos e principais resultados obtidos. De tal modo, os percursos tomados para construção dessa dissertação e a busca por resultados são organizados em dois capítulos.

Iniciamos a pesquisa com um breve relato dos percursos do autor desse trabalho, que levaram à escolha da temática; e suas motivações pessoais, que trilharam os caminhos docentes, para justificar sua relação com a temática apresentada nessa pesquisa. Em seguida, faremos uma introdução sobre a temática, para situar o leitor, isto é, uma prévia no que chamamos de *release*, no teatro.

O primeiro capítulo teórico-metodológico tem por objetivo apresentar ao leitor dois momentos. Um que se refere à discussão teórica sobre as práticas pedagógica e educativa, definindo e diferenciando ambas para dar subsídios às discussões e análises e os procedimentos metodológicos da pesquisa e quais caminhos trilhamos para a busca de possíveis respostas para nossa pergunta de pesquisa.

Já o segundo capítulo tem o objetivo de apresentar a construção da revisão sistêmica propriamente dita e o nosso *cópus* de análise, dividido em eixos, na perspectiva de responder por completo à questão do estudo. Em seguida, faremos um reagrupamento dos trabalhos, de modo a caracterizar as práticas pedagógica e educativa do professor que ensina Matemática e discutir alguns aspectos das dificuldades encontradas pelos professores, na prática. Por fim, discutiremos a relação das práticas pedagógica e educativa na perspectiva da Educação Matemática, baseando-nos nas fundamentações teóricas apresentadas pelos autores do nosso *cópus* de pesquisa.

Para fechar o trabalho, serão apresentadas algumas considerações acerca das ponderações e caminhos que estão nas pesquisas sobre professores que ensinam Matemática, com relação às práticas pedagógica e educativa, apontando, ainda, possíveis contribuições para o campo da formação de professores.

INTRODUÇÃO

Gênesis: caminhos de um professor em início de carreira

Acreditas em sonhos? Tais como eles são, buskais vossos corações e encontrarás teu caminho. Sonhos são como as ondas que arrebatam as pedras em uma praia com areias brancas e límpidas. Sonhas e verás que teu coração estará em constante alegria. Sonhas e sentirás a alma mais próxima da felicidade. Sonhas e verás que tudo pelo que passaste valera a pena.
(SANTOS, CICERO).

Neste momento, peço licença a você, leitor, para contar os caminhos pessoais que justificam a escolha de pesquisar sobre as práticas pedagógica e educativa do professor que ensina Matemática. De antemão, quero pedir pausa na formalidade e usar a primeira pessoa do singular, pensando ainda na quebra da quarta parede entre nós, para que você possa compreender os porquês e mergulhar comigo nesse imenso espetáculo.

Em 2012, com 18 anos de idade, na ânsia de me tornar professor, busquei cursos de licenciatura na região onde eu morava. No entanto, percebi que não havia formação de turmas, por falta de alunos. Então, pensei em outros meios para conseguir entrar na educação básica. Eu me informei que, caso tivesse um curso de bacharelado com disciplinas correlatas à que eu gostaria de lecionar, poderia dar aula na escola pública. Assim, prestei o Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM), que me possibilitou uma bolsa do Programa Universidade Para Todos (ProUni). Dessa forma, pude ingressar no Curso de Gestão Financeira, que auxiliou na minha empreitada.

Após o término de um ano de curso, em 2013, iniciei minha prática docente. Contudo, sentia-me despreparado, pois não tinha conhecimento sobre o que caracterizaria uma boa prática em sala de aula. Eu me via como inexperiente e não possuía uma carga horária teórica pedagógica, mas tinha em minha mente que poderia aprender com a experiência; Arrisco a dizer a importância dessa fase, visto que com ela entendi o quão difícil é ser professor e lecionar conteúdos de modo que os estudantes possam entendê-los de forma significativa.

Gama e Fiorentini (2008) apontam que esse momento de início de carreira é tangido por incertezas, angústias, pois o professor está começando a pôr em prática aquilo que aprendeu nos bancos universitários, buscando pela identidade profissional. Outro ponto que marcou o início da minha carreira foi o apoio de alguns professores mais experientes, que contribuíram para que eu entendesse um pouco sobre a prática docente. Assim, gradativamente fui me apropriando de conhecimento da prática pedagógica.

Passado um ano de experiência de erros e acertos, em 2014, consegui, finalmente, ingressar no Curso de Licenciatura em Matemática, pela Universidade Federal de Uberlândia (UFU), no qual tive a oportunidade de embasar a minha prática pedagógica, uma vez que ela deve ser intencional. Nesse ano, tive que dar uma pausa da sala de aula e me dediquei aos estudos.

No mesmo período, conheci o Programa de Iniciação à Docência (PIBID), o que me deu amparo para compreender a prática pedagógica docente, pois auxiliávamos um professor em sua sala de aula, preparando aulas e atividades. No programa, discutíamos a prática pedagógica do professor de Matemática, além de pesquisarmos o ensino e aprendizagem dos estudantes. As nossas reuniões eram muito produtivas, pois discutíamos recursos e formas de ensinar Matemática de modo que fizesse sentido para os estudantes. Nesse momento, me apaixonei pela pesquisa em educação Matemática.

Em 2015, transferi minha graduação para Universidade Federal de São Carlos – Campus Sorocaba, com intuito de ficar mais próximo à família e poder obter oportunidades de trabalho, uma vez que eu já havia lecionado. Consegui retomar o ofício da docência, lecionando em escolas públicas estaduais, e nesse mesmo ano, comecei a fazer parte do Grupo de Estudos e Pesquisa sobre Práticas Formativas e Educativas em Matemática (GEPRAEM), desenvolvendo, então, estudos na área de formação de professores e buscando estudar metodologias de ensino para consolidar a prática em sala de aula.

Durante as reuniões do grupo de estudos, comecei a realizar leituras e produzir trabalhos voltados para o campo da formação de professores, além de poder participar de congressos e discussões dessa área. Realizei trabalhos envolvendo a metodologia de Estado da Arte e do tipo Mapeamento, sendo que um deles foi o meu Trabalho de Conclusão de Curso, no qual desenvolvi uma pesquisa buscando compreender como os conteúdos de Matemática são tratados em teses e dissertações brasileiras, envolvendo os sistemas de avaliação de larga escala existentes nos diversos estados do país.

Realizei também uma iniciação científica, na qual analisei quais eram as contribuições das teses e dissertações brasileiras sobre modelagem Matemática na formação de professores, gerando artigos sobre a temática.

Durante minha passagem pela Educação Básica, como professor, vivenciei acertos e erros quanto às práticas pedagógicas em sala de aula. Acertos no sentido de trabalhar de forma intencional com os conceitos; e erros quando apenas passava pelos conteúdos, sem dar significados para tais. Desta forma, alguns questionamentos surgiram sobre como eu poderia

colaborar para reflexão minha e de outros colegas de profissão ou como poderia levar aos professores metodologias de ensino ou possíveis caminhos que poderiam contribuir para a prática pedagógica.

A pesquisa e seus caminhos

Compreender as práticas pedagógica e educativa contribui para a formação docente, uma vez que o professor passará a observar o seu desenvolvimento profissional e refletir sobre ele. Isso faz-nos pensar a prática pedagógica que será desenvolvida pelos docentes, que definimos aqui a partir das contribuições de Franco (2016):

As práticas pedagógicas se organizam intencionalmente para atender a determinadas expectativas educacionais solicitadas/requeridas por uma dada comunidade social. Nesse sentido, elas enfrentam, em sua construção, um dilema essencial: sua representatividade e seu valor advêm de pactos sociais, de negociações e deliberações com um coletivo. Ou seja, as práticas pedagógicas se organizam e se desenvolvem por adesão, por negociação, ou, ainda, por imposição. (FRANCO, 2016, p. 541).

Pensando por esse viés, a formação inicial do professor é um passo importante para o desenvolvimento da carreira docente e a compreensão de como se caracteriza a prática pedagógica e educativa. Esse processo se dá, inicialmente, por meio do Ensino Superior, como propõe a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, de 1996:

Art. 62. A formação de docentes para atuar na educação básica far-se-á em nível superior, em curso de licenciatura plena, admitida, como formação mínima para o exercício do magistério na educação infantil e nos cinco primeiros anos do ensino fundamental, a oferecida em nível médio, na modalidade normal. (Redação dada pela lei nº 13.415, de 2017)

§ 1º A União, o Distrito Federal, os Estados e os Municípios, em regime de colaboração, deverão promover a formação inicial, a continuada e a capacitação dos profissionais de magistério. (Incluído pela Lei nº 12.056, de 2009). (BRASIL, 1996).

Desse modo, os cursos de licenciaturas devem – ou deveriam – preparar o professor para desenvolver seu trabalho em uma escola que, hoje, exerce um papel diferente na sociedade, que é o de garantir o acesso ao conhecimento. Nesse sentido, há algumas atribuições que este docente encontrará quando adentrar uma dessas instituições escolares na qual irá lecionar, como são apontadas pelos autores Ghedin, Almeida e Leite (2008):

- Estar comprometido com as crianças que finalmente conseguiram adentrar as escolas;
- Ser capaz de desenvolver um trabalho docente de qualidade numa escola para todos;
- Ser um profissional com capacidade de inovação, de criação, de participação nos processos de tomada de decisões e de produção de conhecimentos e não um simples técnico, reproduzidor de conhecimentos e/ou monitor de programas pré-elaborados;

- Ter vivenciado um processo formativo que lhe tenha garantido o acesso ao saber, ao saber fazer e ao saber ser (conhecimentos, habilidades, atitudes, valores...) e
- Saber que seu papel é fundamental e imprescindível para a construção de uma escola pública de melhor qualidade. (GHEDIN; ALMEIDA; LEITE, 2008, p. 28).

Esses apontamentos nos fazem pensar como o docente pode enfrentar esses desafios do trabalho pedagógico. Ademais, a formação continuada assume um papel importante nessa relação, pois pode favorecê-lo a compreender e assumir esses papéis, para uma permanência longa na profissão, como aponta André (2012):

Reconhecer que a formação para a docência não se encerra na conclusão dos cursos de licenciatura, mas deve prosseguir ao longo da carreira, é um passo importante para que o iniciante não desanime diante das dificuldades e possa buscar os instrumentos e apoios necessários, sejam eles colegas mais experientes, ex-professores da universidade, ações oferecidas na escola ou em outros espaços formativos. Mas essas iniciativas não podem depender de vontade pessoal nem se limitar ao âmbito individual. (ANDRÉ, 2012, p. 115).

Além disso, faz-se importante levantar alguns questionamentos que nortearam essa pesquisa, tais como: Quais são os espaços para reflexão da prática e como estes espaços refletem a própria prática pedagógica ou educativa? Como auxiliar os professores que não estão inseridos em um contexto de formação intencional? De que forma os cursos de graduação podem se estruturar para subsidiar a prática pedagógica do professor, em sala? Quais percepções esses professores que ensinam Matemática têm sobre a prática pedagógica?

A partir desses incômodos, a fim de observar e analisar o que se tem estudado sobre a temática desse trabalho, realizamos um levantamento de pesquisas brasileiras que discutem as práticas pedagógica e educativa de professores que ensinam Matemática.

Foram consultados os bancos de dados da Biblioteca Digital Brasileira de Dissertações e Teses (BDBDT) e da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES). Foram utilizadas, em ambos os bancos de dados, as seguintes *strings* de buscas: “prática pedagógica do professor que ensinam Matemática”, “prática pedagógica do professor de Matemática”; “prática pedagógica em Matemática” e “prática educativa do professor que ensina Matemática”. O quadro a seguir ilustra o número de trabalhos encontrados nessa busca:

Quadro 1 - Quantidade de trabalhos, por *strings* de busca, encontrado na BDTDT e CAPES.

<i>Strings</i>	BDTDT	CAPES
"prática pedagógica do professor que ensina Matemática"	5	1
"prática pedagógica do professor de Matemática"	28	23
"prática educativa do professor de Matemática"	2	0
"prática pedagógica em Matemática"	15	15

Fonte: BDTDT e CAPES.

Assim, foram utilizados, a priori, como critério de inclusão, os trabalhos cujos títulos propunham a abordagem das práticas educativa e pedagógica do professor que ensina Matemática na Educação Básica, descartando os trabalhos repetidos. Ficamos, então, com um total de 29 trabalhos. Posteriormente, utilizamos o critério “trabalhos na íntegra”, dos quais, quatro estavam indisponíveis para leitura, aos quais não conseguimos acesso via internet ou contato direto com os autores. Logo, ficamos com 25 pesquisas, das quais apenas uma era tese e as outras 24 eram dissertações.

Quanto ao ciclo da Educação Básica, no qual as pesquisas estavam inseridas, observamos que 15 pesquisadores olharam para o professor do Ensino Fundamental – anos finais (EFII), cinco para o Ensino Médio (EM), dois para o professor da Educação de Jovens e Adultos (EJA) e docentes que atuavam em ambos os segmentos (EFII e EM), e apenas três trabalhos focaram no Ensino Fundamental nos anos iniciais.

Para análise dos trabalhos e observar quais suas contribuições para temática estudada, fizemos um fichamento, que continha o título, ano, autor, objetivo, questão de pesquisa, metodologias, referenciais de metodologia, quais referenciais usou para as práticas pedagógica e educativa e os principais resultados. A partir dessa leitura e observando os objetivos de cada um dos trabalhos analisados, os agrupamos em eixos para os quais convergiam os objetivos de pesquisa. São eles:

Formação de professores para as práticas pedagógica e educativa (4): Apontam quais os impactos que a formação continuada pode incidir sobre a prática pedagógica ou educativa do professor que ensina Matemática;

Documentos Norteadores (2): Estudos que visavam analisar a influência de documentos norteadores, em especial, currículos, na prática pedagógica do professor que ensina Matemática;

Reflexão da própria prática (3): Olham para a importância da reflexão da própria prática em sala de aula, seja ela do pesquisador ou dos sujeitos de pesquisa;

Avaliação (3): Investigam a influência de avaliações externas e internas na prática do professor;

Recursos Didáticos nas práticas pedagógica e educativa (7): São trabalhos que possuíam como foco analisar recursos didáticos, tais como livros didáticos, Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) na prática pedagógica; e

Aprendizagem dos estudantes (6) Estudos cujo foco foi investigar qual a influência da prática pedagógica do professor que ensina Matemática na aprendizagem dos seus estudantes.

Fica claro nos trabalhos analisados a preocupação em discutir como os docentes lidam com a prática pedagógica durante o seu dia a dia. A metodologia de pesquisa qualitativa foi abordada em todos os trabalhos e o referencial que mais se destacou, em 28% dos trabalhos, foi Ludke e André (1986), seguido por Bogdan e Blikin (1994), presente em 24% das pesquisas.

Nessa vertente, como busca de dados, os pesquisadores utilizaram entrevistas, questionários, entrevistas semiestruturada, observação de aulas, grupos colaborativos e grupos focais. Na análise documental, como referencial para a busca de dados e fundamentação teórica, destacaram-se Gil (2008, 2010, 2009), Fiorentini (2004, 2012) Fiorentini e Lorenzato (2006, 2012) e Fiorentine e Morim (2001), presentes em 28% dos trabalhos; seguidos de Minayo (1999, 2002, 2011, 2015) que aparece em 16% das pesquisas.

Olhando especificamente para cada eixo temático, encontramos quatro trabalhos que tiveram como foco analisar a influência da formação continuada na prática pedagógica do professor que ensina Matemática, o que pode ser observado no quadro a seguir:

Quadro 2 - Trabalhos no eixo “Formação continuada”.

Formação continuada de professores	
Autor	Título do trabalho
NORA, 2014	A prática pedagógica do professor de Matemática: relações entre a formação inicial e continuada e a utilização do Linux Educacional
SANTANA, 2016	Gestar II: proposta de formação continuada e suas contribuições para a prática pedagógica do professor de Matemática
SANTOS, 2018	Formação continuada do professor de Matemática: contribuições das Tecnologias da Informação e Comunicação para prática pedagógica

WEBER, 2018	Pacto nacional pela alfabetização na idade certa: contribuições à prática pedagógica de professores que ensinam Matemática em classes de alfabetização.
-------------	---

Fonte: Elaborado pelo autor a partir da consulta nos bancos da BDTD e da CAPES.

Weber (2018) procurou investigar como o Pacto Nacional da Alfabetização na Idade Certa (PNAIC) contribuiu para as práticas pedagógicas dos professores alfabetizadores e, nessa mesma perspectiva, Santana (2016) analisou as contribuições do Programa GESTAR para a prática pedagógica do professor de Matemática.

Pensando nos avanços tecnológicos no mundo contemporâneo e na inserção das TIC na educação, Santos (2018) se preocupou em investigar como a formação continuada nesse segmento pode auxiliar os docentes na implementação e uso de ferramentas tecnológicas na prática pedagógica. Seu estudo mostrou que os professores pesquisados utilizavam, ainda que de maneira sutil, as TIC em suas aulas; no entanto, há professores que ainda resistem a esse tipo de recurso.

Nessa perspectiva, Nora (2014, p. 12) investigou “como professores de Matemática utilizam os conhecimentos sobre o Linux Educacional, obtidos na formação inicial e continuada, em sua prática pedagógica”. O que a autora observou como resultados foi que houve um retorno positivo entre a interação da comunidade escolar e o software, que contribuiu para uma apropriação no processo de ensino aprendizagem.

Com relação aos programas de formação continuada PNAIC e GESTAR, os pesquisadores Weber (2018) e Santana (2016), apontam em seus resultados que ambos os programas formativos são considerados importantes pelos docentes. O primeiro, por exemplo, auxiliou os professores na ampliação de conceitos matemáticos. Há ressalvas que convergem em ambas as pesquisas, tais como a falta de políticas públicas que contribuam para a aplicação das ações na escola e ausência de apoio da gestão para o desenvolvimento das atividades em sala de aula. Weber (2018) destaca que a mudança na prática pedagógica depende de outros fatores e não somente do curso oferecido, mas também do contexto em que o professor está inserido, a percepção de mudança do docente e das políticas públicas.

Quanto ao eixo *documentos norteadores*, enquadram-se os trabalhos que analisaram o impacto de documentos oficiais na prática pedagógica. Encontramos dois trabalhos que procuraram analisar o currículo, seja ele de uma instância municipal ou estadual, como mostra o quadro a seguir:

Quadro 3 - Eixo temático “Documentos Norteadores”.

Documentos Norteadores	
Autor, ano	Título do trabalho
FAZZI, 2015	Relações entre currículo oficial e práticas pedagógicas em Matemática nos anos iniciais do ensino fundamental
HADDAD, 2013	Referenciais curriculares do estado de Rondônia e prática pedagógica de professores de Matemática dos anos finais do ensino fundamental em Nova União/RO

Fonte: Elaborado pelo autor a partir da consulta nos bancos da BDTD e da CAPES.

Fazzi (2015) investigou as aproximações do currículo da rede municipal da cidade de Belo Horizonte com a prática pedagógica de uma professora que ensina Matemática no Ensino Fundamental, anos iniciais. Já Haddad (2013) analisou como as práticas pedagógicas do professor de Matemática ajudam a contemplar os objetivos propostos pelo referencial curricular redigido no estado de Roraima.

Ambos os pesquisadores observaram que há uma consonância entre o solicitado no currículo e o aplicado em sala de aula. No entanto, Fazzi (2015) percebeu que a professora ia além do currículo, aplicando práticas diferenciadas em sala de aula, e ainda destacou a influência das avaliações externas na prática pedagógica do professor. Haddad (2013) ressaltou a importância do estudo complementar ao referencial apontado pelo documento curricular, além do planejamento em grupos e o apoio de políticas públicas para consolidar o referencial.

No eixo que se refere à avaliação, foram alocados os trabalhos que buscaram olhar para os impactos das avaliações externas ou internas na prática do professor. Ao todo, foram selecionados três trabalhos, que analisaram avaliações em larga escala.

Quadro 4 - Eixo temático “Avaliação”.

Avaliação	
Autor, ano	Título do trabalho
ABREU, 2018	Avaliação do SPAECE nas práticas pedagógicas dos professores de Matemática
CLEMENTE, 2017	As práticas educativas dos professores de Matemática do ensino médio com ênfase à nova concepção do ENEM: um estudo na rede pública estadual do Ceará

SALES, 2014	Uma proposta de redimensionamento da prática pedagógica do professor de Matemática da educação básica
-------------	---

Fonte: Elaborado pelo autor a partir da consulta nos bancos da BDTD e da CAPES.

Abreu (2018) analisou a influência dos resultados do Sistema Permanente de Avaliação da Educação Básica do Ceará (SPAECE) no cotidiano da sala de aula dos professores de Matemática. Já Clemente (2017) escolheu o Exame Nacional do Ensino Médio e suas repercussões na prática educativa de professores do ensino médio, em específico, o último ano. Por fim, Sales (2014) pesquisou sobre o redimensionamento da prática pedagógica a partir das percepções dos docentes sobre os descritores da Prova Brasil.

Como principais resultados, Abreu (2018) destacou que resultados satisfatórios dependem de forma majoritária da prática pedagógica do professor, ao invés da estrutura da escola. Além do mais, os professores criticaram o excesso da prática voltada para as avaliações externas. Sales (2014) observou que os professores possuíam conhecimento sobre a Provinha Brasil, no entanto, não tinham ciência dos descritores avaliativos.

Já Clemente (2017) observou que os professores realizavam aulas com enfoque no ENEM. O autor chamou atenção para as práticas invisível e visível, isto é, visível a partir do momento que o professor consegue dar intencionalidade para elas e invisível quando não o docente não consegue enxergar o caráter instrucional da prática. Além disso, o autor destacou a fragilidade da formação docente, que não prepara o professor de forma satisfatória.

Quando se trata de prática pedagógica, há a importância da reflexão da própria prática. Nesse sentido, três autores têm suas pesquisas voltadas para esse eixo. Dois deles tiveram um olhar atento a suas reflexões enquanto pesquisadores e sujeitos de pesquisa, como mostra o quadro a seguir:

Quadro 5 - Eixo Temático “Reflexão da Prática”.

Reflexão da Prática	
Autor, Ano	Título dos trabalhos
BOVO, 2011	Abrindo a caixa preta da escola: uma discussão acerca da cultura escolar e da prática pedagógica do professor de Matemática
COSTA, 2017	O uso das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDIC) na prática pedagógica do professor de Matemática do ensino médio
TALARICO, 2019	Tessituras de um olhar sobre a própria prática pedagógica do professor de Matemática em sala de aula

Fonte: Elaborado pelo autor a partir da consulta nos bancos da BDTD e da CAPES.

Talarico (2019) refletiu acerca de experimentos de práticas pedagógicas em sua sala de aula. Costa (2017) procurou os caminhos da reflexão a partir da inserção de práticas voltadas para o uso das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDIC) em suas aulas. Já Bovo (2011) olhou para a reflexão de professores quanto à cultura escolar com relação à prática pedagógica do professor de Matemática.

Nessa perspectiva, os autores mencionados consideram como pontos importantes, referentes à reflexão da própria prática, a construção da identidade docente a partir do processo de investigação, além da significação da prática docente, o que reflete também na formação inicial. Além disso, há a importância do planejamento da ação, para que ocorra a aprendizagem dos estudantes por meio das práticas pedagógicas inseridas nas aulas dos autores.

No eixo que diz respeito aos recursos didáticos foram encontrados sete trabalhos que tinham como foco analisar como o uso de materiais didáticos, tais como jogos, resolução de problemas, TIC, refletiam na prática pedagógica do professor que ensina Matemática ou como um agente de mudança ou de reflexão.

Quadro 5 - Eixo Temático: Recursos Didáticos.

Recursos didáticos	
Autor, Ano	Título do trabalho
FERNANDES, 2013	Contribuições de um grupo colaborativo para a prática pedagógica de professores de Matemática da Educação Básica
GOMES, 2017	Os objetos digitais de aprendizagem na prática pedagógica de Matemática em uma escola pública estadual de São Paulo
REDLING, 2011	A metodologia de resolução de problemas: concepções e práticas pedagógicas de professores de Matemática do ensino fundamental
SANTOS, 2015	Uma taxionomia para o uso de vídeos didáticos para o ensino de Matemática
SILVA, 2009	Influências da informática educativa na prática pedagógica do professor de Matemática
SILVA, 2011	O vídeo como recurso didático no ensino de Matemática Goiânia - Goiás 2011
TURIBIO, 2015	As mudanças ocorridas no livro didático de Matemática e a sua influência na prática pedagógica do professor

Fonte: Elaborado pelo autor a partir da consulta nos bancos da BDTD e da CAPES.

Redling (2011) buscou compreender as concepções de professores de Matemática ao trabalharem com a resolução de problemas em sala de aula e observou que os docentes usam a metodologia após a apresentação de conceitos, como um recurso de exercícios, o que não caracteriza a resolução de problemas enquanto metodologia que facilita o ensino e aprendizagem.

Santos (2015) e Silva (2011) avaliaram o uso de vídeos como recurso didático para suas aulas, sendo que Silva (2011) analisou como se relaciona a organização da prática pedagógica com os vídeos, e Santos (2015) investigou a seleção e organização dos vídeos a partir de uma taxonomia criada pela autora, baseando-se na taxonomia de Bloom.

Ainda na vertente tecnológica, Silva (2009) buscou investigar as mudanças na prática do professor de Matemática com a inserção de computadores em suas aulas. Já Turíbio (2015) olhou para a prática pedagógica do professor mediante a influência dos livros didáticos. Fernandes (2013) analisou como o uso de diversas ferramentas discutidas em um grupo colaborativo pode auxiliar professores na sua prática pedagógica em sala de aula e Gomes (2017) verificou a constituição de ambientes de aprendizagem a partir de objetos digitais, tais como jogos e simuladores, utilizando-se de computadores.

Os autores mostraram, com seus trabalhos, que o uso de recursos didáticos na prática pedagógica do professor que ensina Matemática suscitou mudanças na percepção das práticas e como são pensadas durante as aulas, além de instigar uma participação mais ativas dos estudantes, como pondera Gomes (2017). No entanto, ainda há problemas de infraestrutura quando se trata do uso de tecnologias. Além disso, há falta de formação continuada nesse segmento na Educação Básica e na própria escola, como constatou Silva (2011).

O último eixo refere-se às implicações que a prática pedagógica do professor que ensina Matemática traz para a aprendizagem dos estudantes, isto é, os seis trabalhos que se enquadram aqui tiveram como foco analisar e investigar a prática como agente gerador de aprendizagem efetiva em Matemática. Esses trabalhos estão indicados no quadro a seguir:

Quadro 6 - Eixo temático “Aprendizagem dos estudantes”.

Aprendizagem dos estudantes	
Autor/Ano	Título
AMBROSIO, 2015	A recuperação intensiva do Ensino Fundamental Ciclo II: uma análise da prática pedagógica do professor de Matemática
BUFFE, 2005	Compreensão sociológica de prática pedagógica de Matemática: um olhar a partir de Brasil Bernstein

SANTOS, 2018	Investigando o ensino de geometria na educação de jovens e adultos: um estudo de caso com alunos e professores
SANTOS, 2008	Inclusão-exclusão nas práticas pedagógicas dos professores que ensinam Matemática na educação de jovens e adultos
SILVA, 2015	Interpretando dados do cotidiano: o ensino de Estatística na educação básica
TAROUCO, 2017	Ensino da divisão no primeiro ciclo do ensino fundamental: análise das práticas pedagógicas de professores

Fonte: Elaborado pelo autor a partir da consulta nos bancos da BDTD e da CAPES.

Os autores Silva (2015), Tarouco (2017) e Santos (2018) investigaram como são realizadas as práticas pedagógicas referentes aos conteúdos específicos na educação básica, que levam a uma compreensão sobre eles. Essas práticas foram feitas de diversas maneiras, ancoradas em recursos e teorias, para levar aos estudantes uma assimilação de cada conteúdo. Silva (2015) evidenciou o uso de TIC como suporte para a aprendizagem de estatística em sala, que contribuíram para a análise de dados. Tarouco (2017), ao olhar para o ensino de divisão, constatou que há práticas intermitentes que variam entre as que não contribuem para uma assimilação efetiva e as que buscam valorizar a ação da criança no processo de ensino e aprendizagem.

Já Santos (2018) olhou para o ensino de geometria no EJA e constatou que o uso de recursos pode contribuir para a aprendizagem, além de que os estudantes puderam fazer relações entre o conteúdo e outras áreas do conhecimento, e ainda auxiliar na compreensão da geometria.

Ambrósio (2015) e Buffe (2005) buscaram investigar como professores de Matemática realizam suas práticas em dois contextos distintos, para auxiliar no desempenho dos estudantes nas aulas. A primeira autora olhou para o programa de recuperação intensiva no EFII e a segunda observou como as professoras organizam seus currículos a fim de melhorar o desempenho dos alunos.

Ambrósio (2015) percebeu que as práticas dos professores eram tradicionais, pois apenas seguiam o currículo indicado para aquele programa, sem considerar as reais dificuldades apresentadas pelos estudantes ou buscar metodologias que auxiliassem esses alunos, o que evidenciou a necessidade de uma formação para os professores que atuam nesse projeto. Buffe (2015) mostrou que os professores que davam voz aos estudantes, no processo de transmissão ou aquisição dos conceitos, obtiveram melhor desempenho em Matemática.

Por fim, em uma vertente que buscou analisar a inclusão e exclusão na ação pedagógica professores de Matemática na educação de jovens e adultos, Santos (2008), ao acompanhar as aulas e conversar com os professores, a partir de um curso de extensão, ressaltou a importâncias das práticas sociais serem empregadas nas aulas, isto é, de contextualizar as atividades em sala.

Ao olharmos para os trabalhos, a fim de identificar como é definida a prática pedagógica, observamos que quatro autores a definem a partir de um referencial teórico, ou seja, destinam uma seção da pesquisa para indicar como compreendem a prática pedagógica. A autora Buffe (2005) tem um olhar voltado à teorização e discussão do conceito sociológico que está por trás da prática pedagógica em Matemática, relacionando-a com a ação do professor, que pode ser intencional ou não, estabelecendo relação com a reflexão do trabalho em sala de aula. A autora ainda reflete sobre o saber pedagógico inerente à prática pedagógica, o que vai ao encontro do que Franco (2016) aborda referente esse tópico, sendo saberes pedagógicos

aqueles que permitem ao professor a leitura e a compreensão das práticas e que permitem ao sujeito colocar-se em condição de dialogar com as circunstâncias dessa prática, dando-lhe possibilidade de perceber e auscultar as contradições e, assim, poder melhor articular teoria e prática. (FRANCO, 2016, p. 545).

Bovo (2011) ilustra seus pensamentos sobre o entendimento da prática pedagógica do professor de Matemática, baseando-se na teoria conhecida como Deleuze-Foucault, que segundo a autora, relaciona-se como a teoria do poder, que influencia o funcionamento das coisas. No entanto, ao definir a prática, ela refere-se apenas ao termo “prática do professor de Matemática”, e cita:

A prática do professor é um revezamento entre uma teoria e outra e ao mesmo tempo um revezamento entre uma prática e outra. Nesta pesquisa a prática do professor de Matemática não é entendida apenas como as ações do professor em sala de aula, também compreende seu pensamento, suas ideias, suas opiniões, seus discursos. (BOVO, 2011, p. 4).

Se pensarmos no contexto dessa pesquisa, é importante ressaltar que, ao falarmos em prática, devemos nos atentar à que prática estamos nos referindo, uma vez que há diferença entre as práticas educativa e pedagógica. Nesse pensamento, Fazzi (2015) traz em seu referencial teórico, pautando-se em Franco (2012), que a “prática educativa” é aquela que acontece para a concretização de processos educacionais, já a “prática pedagógica” refere-se às “práticas sociais exercidas com finalidade de concretizar processos pedagógicos”. No

entanto, a autora utiliza como ponto de partida as contribuições de João Pedro da Ponte para a prática profissional do professor, não especificamente do professor de Matemática, dando assim um sinônimo para prática pedagógica.

Redling (2011) traz um capítulo dedicado a discutir sobre a prática pedagógica, e a partir da complexidade de Morin (1999), a autora afirma que a prática pedagógica une a dialética entre sua formação e seu contexto social. A autora compreende a prática do professor de Matemática

[...] não como um processo linear, nem ordenado ou até mesmo constante, mas como imersa no paradigma da complexidade, onde o desafio está na oposição à regularidade, à constância, ao produto acabado. Ainda nesse sentido, pensamos, também, a prática pedagógica como um processo dialético, no sentido de que este seja constantemente problematizada e transformada, por parte do professor, a partir de sua reflexão e crítica da realidade na sala de aula. (REDLING, 2011, p. 76).

Nesse mesmo sentido, buscamos perceber se há uma definição para práticas educativas em Matemática no único trabalho que tem essa perspectiva, realizado pelo pesquisador Clemente (2017). Para o autor,

A prática educativa tem imbricações com a relação que o professor tem com a sua própria formação. E assim como a formação inicial é requisito essencial para a função docente, a formação continuada é relevante à sua continuidade com qualidade. (CLEMENTE, 2017, p. 15).

Diante do exposto, podemos perceber que há um maior interesse dos pesquisadores sobre a discussão da prática pedagógica do professor que ensina Matemática e somente um tem seu olhar para prática educativa. Embora haja essa abordagem à prática pedagógica na maioria dos trabalhos analisados, é possível apontar uma superficialidade no tema, uma vez que ela é caracterizada durante as pesquisas, mas não é definida na grande maioria dos trabalhos.

Essa observação nos faz voltar ao questionamento inicial de como esses professores e pesquisadores estão entendendo a prática pedagógica, além de voltarmos nossos olhares para a prática educativa, que foi pouco abordada nas pesquisas, o que nos motivou a aprofundar em ambos os aspectos, buscando olhar para dois bancos de artigos importantes para a educação, o Encontro Nacional de Educação Matemática e o Encontro Nacional de Didática e Práticas de Ensino.

Assim, a escolha da temática *práticas pedagógica e educativa do professor que ensina Matemática* tornou-se muito forte após essa busca por trabalhos correlatos, principalmente

após eu ter realizado uma apresentação prévia do projeto de pesquisa no Grupo de estudos do qual faço parte. As ponderações de nossos colegas foram importantes para compreender sobre o referencial em que eu estava abordando a prática docente e me instigaram a buscar novos caminhos.

Juntamente com minha orientadora, passei a discutir a respeito das colocações dos colegas, e chegamos ao “espetáculo” final que aqui se apresenta, e julgo dizer que em toda peça de teatro nada é findável, existe a metamorfose, isto é, movimentos e direções para mudanças. Do mesmo modo, esse trabalho que pode gerar outros frutos e novos entendimentos.

Espera-se que esse trabalho possa contribuir para compreender caminhos sobre as práticas pedagógica e educativa do professor que ensina Matemática, com o intuito de que possamos discutir sobre a temática, focando a formação do docente, além de propor reflexões que culminam em estratégias de ensino e aprendizagem, buscando sempre a intencionalidade pedagógica em sala de aula.

CAPÍTULO 01

PRÁTICAS PEDAGÓGICA E EDUCATIVA: APRESENTANDO UM PANORAMA PARA COMPOR NOVAS LENTES E OLHARES A PARTIR DAS PUBLICAÇÕES DO ENEM E ENDIPE

A busca pelo elenco...

E não é esse o trabalho do diretor? Criar, buscar a substância correta, uma linguagem ou a mistura de diversas delas, fundindo uma na outra, fazendo nascer outras e, no fim, encontrar a pedra filosofal, que em nosso caso é o espetáculo (MODANESI, Priscila).

O objetivo desse capítulo é trazer ao leitor a busca pelo elenco que compôs o todo, a cena, o espetáculo, uma apresentação teórica sobre as práticas pedagógica e educativa e a metodologia empregada nesse trabalho, a fim de dar subsídio ao mapeamento e definir o *corpus* de pesquisa que será analisado para responder à nossa pergunta norteadora.

1.1 Prática pedagógica e prática educativa: contextualizando

Nesse tópico, faremos uma discussão teórica sobre as práticas educativa e pedagógica, que muitas vezes são usadas como sinônimos entre si. Para tal, tentaremos diferenciar teoricamente ambas, a fim de subsidiar apontamentos no desenvolvimento na pesquisa.

Nessa perspectiva, a prática pedagógica se relaciona com a pedagogia instaurada e com as práticas sociais para o desenvolvimento dos processos pedagógicos, neste caso, possui uma intencionalidade, são práticas que buscam a potencialização do projeto educativo, sendo como um pilar para a prática docente (FRANCO, 2016).

Nesse sentido, quando se fala sobre prática docente, não necessariamente estamos dizendo que é pedagógica, pois há práticas docentes que não são imbuídas de intencionalidade pedagógica, ou seja, um agir mecânico. Além disso, destacamos a formação docente para a prática pedagógica e a relação do seu conhecimento sobre a prática. Para tal, faremos uma discussão sobre os conhecimentos docentes com essa relação, ancorados nas ideias de Cochran-Smith e Lytle (1999), que trazem três concepções acerca dessa temática, sendo elas: “o conhecimento para a prática”, “conhecimento em prática” e o “conhecimento da prática”.

A primeira concepção, “o conhecimento para a prática”, traz os pressupostos de que todo conhecimento formal tem sua origem de uma instituição maior, ou seja, a partir de pesquisas ao nível universitário, dando ao professor subsídios para “melhorar” a sua prática em sala de aula; ou seja, os professores não são propulsores do seu conhecimento sobre a

prática pedagógica. Existe aqui uma separação entre a prática e a teoria, a reflexão e a ação docente além do trabalho com o ensino e a pesquisa. (COCHRAN-SMITH; LYTLE, 1999)

Essa concepção está relacionada com a ideia da racionalidade pedagógica técnico científica discutida por Franco (2016), ou seja, uma pedagogia na qual se ancora a ideia positivista de que todo conhecimento é pautado em um experimento científico, o que dá embasamento para o tecnicismo. Nessa perspectiva, a prática pedagógica tem apenas a função de transmissão de conteúdos instrucionais, o que leva a uma prática pedagógica fragilizada, sem aberturas para reflexões importantes para a profissão docente.

Já a segunda concepção, “o conhecimento em prática”, está relacionada com o conhecimento gerado a partir da prática profissional imbuída de reflexões que são feitas a partir dela, ou seja, o professor consegue fazer uma ponte entre o conhecimento gerado por especialistas (os pesquisadores universitários) e a sala de aula, a partir de suas próprias considerações, julgando, criando e refletindo acerca da prática pedagógica. (COCHRAN-SMITH; LYTLE, 1999)

Já a terceira concepção refere-se ao conhecimento da prática, este que relaciona a teoria e a prática sem dissociá-las, pois parte do pressuposto que o conhecimento que o professor necessita para ter uma boa prática surge a partir da sua sala de aula, ou seja, tornando-as como um campo investigativo com intenção pedagógica. Segundo os autores, “os professores aprendem quando geram conhecimento local ‘de’ prática trabalhando dentro do contexto de comunidades de investigação, teorizando e construindo seu trabalho de forma a conectá-lo às questões sociais, culturais e políticas mais gerais” (COCHRAN-SMITH; LYTLE, 1999, p. 2).

Essa concepção relaciona-se com o que Franco (2016) aponta como racionalidade pedagógica crítico-emancipatória, ou seja, uma pedagogia baseada em uma prática social reflexiva, além de uma prática docente pautada em um pensamento crítico, uma prática não linear, que tem como foco a formação do indivíduo. Segundo a autora,

A grande diferença é a perspectiva de ser crítica e não normativa; de ser práxis e não treinamento; de ser dialética e não linear. Nessa perspectiva, as práticas pedagógicas realizam-se como sustentáculos à prática docente, num diálogo contínuo entre os sujeitos e suas circunstâncias, e não como armaduras à prática, que fariam com que esta perdesse sua capacidade de construção de sujeitos. (FRANCO, 2016, p. 538).

Nesse sentido, a prática pedagógica está atrelada com a intencionalidade de determinada aula. Neste caso, só será considerada prática pedagógica se gerar uma reflexão e

fazer sentido tanto para o docente quanto para o estudante, e se estiver claro para ambos quais são os processos, como pondera Franco (2016):

Assim, uma aula ou um encontro educativo tornar-se-á uma prática pedagógica quando se organizar em torno de intencionalidades, bem como na construção de práticas que conferem sentido às intencionalidades. Será prática pedagógica quando incorporar a reflexão contínua e coletiva, de forma a assegurar que a intencionalidade proposta é disponibilizada a todos; será pedagógica à medida que buscar a construção de práticas que garantam que os encaminhamentos propostos pelas intencionalidades possam ser realizados (FRANCO, 2016, p. 536).

Nessa perspectiva, o docente precisa compreender qual é o sentido de sua aula. Os objetivos ali devem estar claros para todos os envolvidos no ambiente de aprendizagem, pois se ele consegue demonstrar sentido à sua prática, ele entende também o estudante como um ser em formação e qual é o seu papel perante a ele, de modo que consiga auxiliá-lo em suas expectativas e a alcançar o efetivo aprendizado (FRANCO, 2016).

Assim, quando se fala em prática pedagógica, relaciona-se com uma concepção, a priori, de Pedagogia, na qual há um embasamento para o desenvolvimento da prática docente, o qual faz parte do trabalho docente. Além disso, há o entendimento da relação entre as concepções pedagógicas e da realização prática docente. Assim,

A prática docente configura-se como prática pedagógica quando esta se insere na intencionalidade prevista para sua ação. Assim, um professor que sabe qual é o sentido de sua aula em face da formação do aluno, que sabe como sua aula integra e expande a formação desse aluno, que tem a consciência do significado de sua ação, tem uma atuação pedagógica diferenciada: ele dialoga com a necessidade do aluno, insiste em sua aprendizagem, acompanha seu interesse, faz questão de produzir o aprendizado, acredita que este será importante para o aluno. (FRANCO, 2016, p. 541).

Nessa vertente, pensar em prática nos remete à ação de fazer algo ou alguma coisa. Zabala (1998, p. 16) nos diz que “a estrutura da prática obedece a múltiplos determinantes, tem sua justificação em parâmetros institucionais, organizativos, tradições metodológicas, possibilidades reais dos professores, dos meios e condições físicas existentes etc.” e quando fala-se em prática educativa, o autor refere-se à condução dos processos educativos de um sujeito em específico, que engloba a escolarização deste estudante, os processos de aprendizagem, a metodologia empregada pelo professor, além de contemplar a avaliação e o sistema educacional em geral.

Nesse viés, a prática educativa refere-se às práticas que serão realizadas para contemplar e concretizar os processos educacionais (FRANCO, 2016). Neste caso, a aprendizagem depende, segundo Soligo (2001),

[..] em grande medida, de como o processo educativo se organiza em suas diferentes dimensões, ou seja, de condições mais objetivas. As propostas pedagógicas devem sempre resultar do ‘cruzamento’ dos objetivos de ensino definidos e das possibilidades de aprendizagem dos alunos. (SOLIGO, 2001, p. 3).

Devemos levar em consideração que a educação é um constructo social que se desenvolve ao longo dos séculos, e o trabalho docente é parte dos processos educativos. Segundo Libâneo (1990), a prática educativa contempla o processo de apropriação dos conhecimentos pelos indivíduos e suas experiências vivenciadas em determinado contexto cultural, que o fazem um ser social que consegue transformá-lo e levá-lo atuar em uma sociedade, sendo influenciado a mudanças de acordo com as necessidades de ordem política, econômica e social. Além disso, o docente deve trabalhar habilidades e competências que o aluno precisará em sua vida adulta.

A prática educativa é inerente ao ser humano, faz parte do dia a dia de cada um, e acontece em diversos ambientes. Está atrelada ao desenvolvimento da sociedade como um todo; relaciona-se com a educação, em geral, tanto escolar como não escolar. Segundo Libâneo (1990),

A prática educativa não é apenas uma exigência da vida em sociedade, mas também, o processo de prover os indivíduos dos conhecimentos e experiências culturais que os tornam aptos a atuar no meio social e a transformá-lo em função de necessidades econômicas sociais e políticas da coletividade. (LIBÂNEO, 1990, p. 15).

Nesse sentido, o referido autor coloca que a educação compreende dois sentidos, um mais amplo, que ocorre no meio social, nos quais os indivíduos estão envolvidos, fazendo com que a prática educativa esteja nas mais variadas instituições; e um estrito no caso, ocorrendo dentro de uma instituição educacional, que tem objetivos estruturados, uma intencionalidade de instrução que também está interligada com o meio social.

No sentido mais amplo, a prática educativa aparece com uma influência do meio social em que se está evidenciada pelos conhecimentos, pela cultura instaurada, a crença de cada um, sua forma de pensar e agir diante de situações diversas, ou seja, o fato de estar em sociedade. Nesse caso, a prática educativa ocorre em vários ambientes, com intuítos

econômicos, religiosos, políticos, ou simplesmente no fato de conviver com outras pessoas, refere-se à educação não intencional (LIBÂNEO, 1990).

Já no sentido mais estrito, Libâneo (1990) traz a prática educativa acontecendo em instituições específicas, podendo ser escolares ou não, que possuem finalidades claras e concisas de instruir e ensinar de forma intencional, ou seja, a educação intencional; no entanto, não segregando-se da formação carregada socialmente. Aqui destaca-se, dentre as instituições que cumprem esse papel, a educação escolar como a principal forma de educação formal, permitindo com que os indivíduos reflitam de forma crítica sobre as outras influências educativas (LIBÂNEO, 1990).

A prática educativa pode assumir diferentes facetas, essas que estão na relação com a sociedade, isto é, na perspectiva de consolidar os processos educativos que estão tanto na educação formal ou não formal, seja ela com uma intenção ou não. Segundo Libâneo (1990),

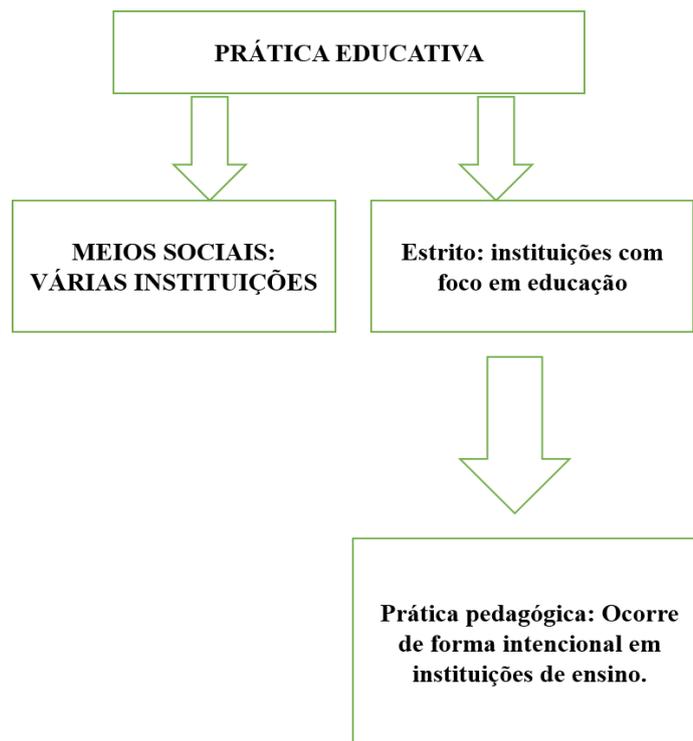
As formas que assume a prática educativa, sejam não intencionais ou intencionais, formais ou não formais escolares ou extraescolares, se interpenetram. O processo educativo, onde quer que se dê, é sempre contextualizado social e politicamente; há uma subordinação à sociedade que lhe faz exigências, determina objetivos e lhe provê condições e meios de ação. (LIBÂNEO, 1990, p. 16).

Desse modo, a prática educativa não é restrita apenas à sala de aula. De acordo com Bandeira e Ibiapina (2014, p. 111), “a prática educativa é ação social intencional, é parte integrante da vida, do crescimento da sociedade. Todos nós desenvolvemos prática educativa, independentemente do contexto, da concepção filosófica e pedagógica”. A prática educativa relaciona-se com a pedagógica, uma vez que a segunda é uma dimensão da primeira. Segunda as autoras,

Num sentido amplo, prática educativa, como já explicitado, é ação intencional que acontece em diferentes lugares e tempos; prática pedagógica é um processo educativo que também se dá em vários espaços, no atendimento das necessidades sociais práticas e teóricas; (BANDEIRA; IBIAPINA, 2014, p. 113).

A imagem a seguir traz um resumo esquemático da relação entre a prática educativa, que se dá em meios sociais e nos mais estritos, com a prática pedagógica, que se dá nos meios escolares, a partir de uma intencionalidade pedagógica.

Imagem 1 - Esquema que resume a relação entre prática educativa e prática pedagógica.



Fonte: Elaborado pelo autor.

Portanto, a prática educativa é multidimensional e se dá em diversos ambientes e possui influências sociais, enquanto a prática pedagógica é responsável por filtrar e dar direção a esses processos educativos, a partir da prática docente, que no contexto escolar será pedagógica, se for intencional, e direcionada a um fim educacional.

1.2 Sobre os aspectos teóricos e metodológicos da realização do mapeamento sistemático e revisão sistemática

Com o aumento da produção científica, dando origem a inúmeras pesquisas em todo o mundo, cresceram, na mesma intensidade, trabalhos sobre o professor que ensina Matemática, conforme apontado no estudo realizado pelo Grupo de Estudos e Pesquisas sobre formação de professores de Matemática (GEPFPM) em 2013, sob a orientação do professor Dr. Dario Fiorentini. Destacou-se que havia 858 pesquisas com esse foco, de 2001 a 2012, um número muito significativo para a Educação Matemática. (FIORENTINI et al., 2016)

Nesse viés, dentro do campo das pesquisas sobre o professor que ensina Matemática e ancorando-se no objetivo desse trabalho que é pautar e caracterizar as práticas pedagógica e educativa dos professores que ensinam Matemática da escola de Educação Básica, usaremos,

nesse estudo, o caráter quantitativo-qualitativo de análise de dados. Utilizaremos como metodologia a revisão sistemática, uma vez que esse percurso pode nos apresentar novos parâmetros, que nos permitirão tecer caminhos para pesquisas futuras, concordando com Vosgerau e Romanowski (2014, p. 167) quando os autores dizem que “os estudos que têm por finalidade a realização desta revisão permitem a compreensão do movimento da área, sua configuração, propensões teóricas metodológicas, análise crítica indicando tendências, recorrências e lacunas”.

De acordo com Gatti e André (2010), as pesquisas qualitativas se constituem em uma modalidade investigativa que se consolidou de modo a responder ao desafio da compreensão dos aspectos que são formadores/formantes do ser humano, de suas relações e construções culturais em suas dimensões grupais, comunitárias e ou pessoais.

Tal modalidade rompe a barreira entre pesquisador e pesquisado, defendendo uma perspectiva de não neutralidade do pesquisador, integração contextual e a compreensão de significados nas dinâmicas históricas e relacionais. Além disso, a abordagem da pesquisa qualitativa defende uma visão holística dos fenômenos, isto é, que leve em conta todos os componentes de uma situação em suas interações e influências recíprocas.

Ainda segundo as autoras, os métodos de pesquisa qualitativa são os mais adequados e capazes de responder os questionamentos e problemáticas que surgirem no decorrer do desenvolvimento da pesquisa, pois permitem melhor compreensão dos processos de aprendizagem, de relações dos processos institucionais e culturais (GATTI; ANDRÉ, 2010).

Para a busca dos trabalhos que contemplem a problemática, foram consultados os anais do Encontro Nacional de Educação Matemática (ENEM) e o Encontro Nacional de Didática e Prática de Ensino (ENDIPE). A escolha foi feita uma vez que acreditamos que ambos os eventos são importantes para a área de educação e possuem objetivos que convergem para este assunto. Esses eventos surgiram no contexto em que a sociedade educacional estava passando por mudanças pós-ditadura militar. Nessa perspectiva, os dois eventos vêm com o anseio de discutir sobre prática de ensino e a didática. O primeiro no campo da educação Matemática e o segundo na educação, como um todo.

Se contarmos historicamente a discussão sobre o estudo da didática e da educação Matemática, vemos que ambas ganham força na década de 80, contexto em que houve grandes transformações na pedagogia, no Brasil, nos decênios finais do século XX, quando os estudiosos problematizaram a Didática instrumental, criticando-a de modo a consagrar a

didática que hoje é conhecida e discutida nos eventos específicos. A esse respeito, segundo Libâneo (1994),

A Didática é o principal ramo de estudos da Pedagogia. Ela investiga os fundamentos, condições e modos de realização da instrução e do ensino. A ela cabe converter objetivos de ensino, selecionar conteúdos e métodos em função desses objetivos sociopolíticos e pedagógicos em objetivos de ensino, selecionar conteúdos e métodos em função desses objetivos, estabelecer os vínculos entre ensino aprendizagem, tendo em vista o desenvolvimento das capacidades mentais dos alunos. (LIBÂNEO, 1994, p. 25).

Os estudos em educação Matemática têm sido discutidos desde a metade do século XX, com a necessidade de contrapor a Matemática moderna. Houve discussões pontuais sobre a necessidade de se repensar o ensino de Matemática, e três décadas depois toma forma e se instaura a área de Educação Matemática. Como produto do esforço dessas discussões e do movimento em que se consolidou a Sociedade Brasileira de Educação Matemática (SBEM), e conseqüentemente, o Encontro Nacional de Educação Matemática, temos as discussões no ensino e aprendizagem de Matemática no país, evoluindo evento a evento, como mostram Fernandes e Menezes (2002):

É clara a evolução do movimento traduzido na essência dos trabalhos apresentados nesses encontros, nas formas de mini-cursos, palestras, conferências e mesas redondas, além das oficinas. Nessas atividades, expressas nos anais dos ENEMs, notamos a inserção gradual das idéias que foram expostas acima, bem como a gradual mudança de metodologia de trabalho, e conteúdos apresentados. Por exemplo, inicialmente a história da Matemática é praticamente desconsiderada enquanto conteúdos para sala de aula nos níveis médio e fundamental. A EtnoMatemática só é vista a partir do quinto ENEM. A inserção do uso de jogos e equipamentos de informática praticamente explode nos últimos encontros, o que leva a avançar no sentido de efetivos esforços de mudanças, e os relatos de experiências bem sucedidas em todos os níveis e em várias partes do país consolidam esses esforços. (FERNANDES; MENEZES, 2002, p. 9).

O ENEM está em sua XIII edição, que ocorreu em 2019. A história da primeira produção está relacionada com a criação da Matemática SBEM, que tem como finalidade disseminar a formação Matemática para os cidadãos brasileiros. O evento, que ocorre desde a década de 1980, nasceu do desejo de diversos pesquisadores e grupos de estudos de se encontrarem para discutir e refletir sobre a Educação Matemática no país. Com enorme importância, o ENEM reúne estudantes de licenciatura em Matemática e Pedagogia, pesquisadores e professores de todo país, oportunizando importantes discussões para o campo da educação Matemática, gerando um número muito significativo de pesquisas e trabalhos na área (SBEM, 2019).

Já o ENDIPE está indo para sua XXIII edição em 2020. e surgiu na mesma década em que o ENEM estava sendo realizado, no ano de 1982, na PUC – RJ. O evento ocorre também

de forma bianual, e teve sua origem a partir da união entre dois grandes eventos que possuíam como foco a discussão entre a prática de ensino e didática: o “1º Encontro Nacional de Prática de Ensino” e o “1º Seminário A Didática em Questão”, que olhavam para a forma como a educação era direcionada na época. Assim, esses eventos juntaram-se para consolidar o IV ENDIPE, em 1987.

Dada a importância de ambos os eventos, a escolha da revisão sistemática deu-se uma vez que, segundo Vosgerau e Romanowski (2014), as pesquisas desse cunho têm como principal objetivo observar vários trabalhos de uma determinada área e, a partir disso, procurar por lacunas para novos entendimentos e novas investigações. Existem diversos tipos de revisão, entre elas estão o mapeamento. Aqui usaremos a definição de Mapeamento Sistemático (MS), definido por Falbo Souza e Felizardo (2017, p. 1) como sendo “uma revisão ampla dos estudos primários existentes em um tópico de pesquisa específico que visa identificar a evidência disponível nesse tópico”, pois a partir dele se pode realizar a Revisão Sistemática (RS).

Para se realizar uma RS, é necessário começar pelo MS, pois ele engloba um corpus primário de análise que posteriormente pode ser afinado, para realização de análises mais específicas. Para essa metodologia, devemos seguir alguns passos propostos por Falbo, Souza e Felizardo (2017), baseando-se em Kitchenham e Charters (2007), sendo elas: planejamento do mapeamento e condução da revisão e publicação dos resultados. É importante salientar que os processos são destinados tanto para revisão e mapeamento sistemático. Por isso, a partir de agora, usaremos o termo MS/RS, para descrever como prosseguir com a realização de ambos.

A primeira fase para a realização do MS/RS é o momento em que se determinam os objetivos e qual a intenção da pesquisa, observando se não há trabalhos com a mesma temática. Em seguida, define-se qual é o objeto de pesquisa e as estratégias para a condução da MS/RS. Aqui o pesquisador define o banco de dados que será consultado, levando em consideração sua relevância para a área estudada e sua confiabilidade. Deve-se tomar cuidado em usar sites de busca, tais como o “Google” (FALBO; SOLZA; FELIZARDO, 2017).

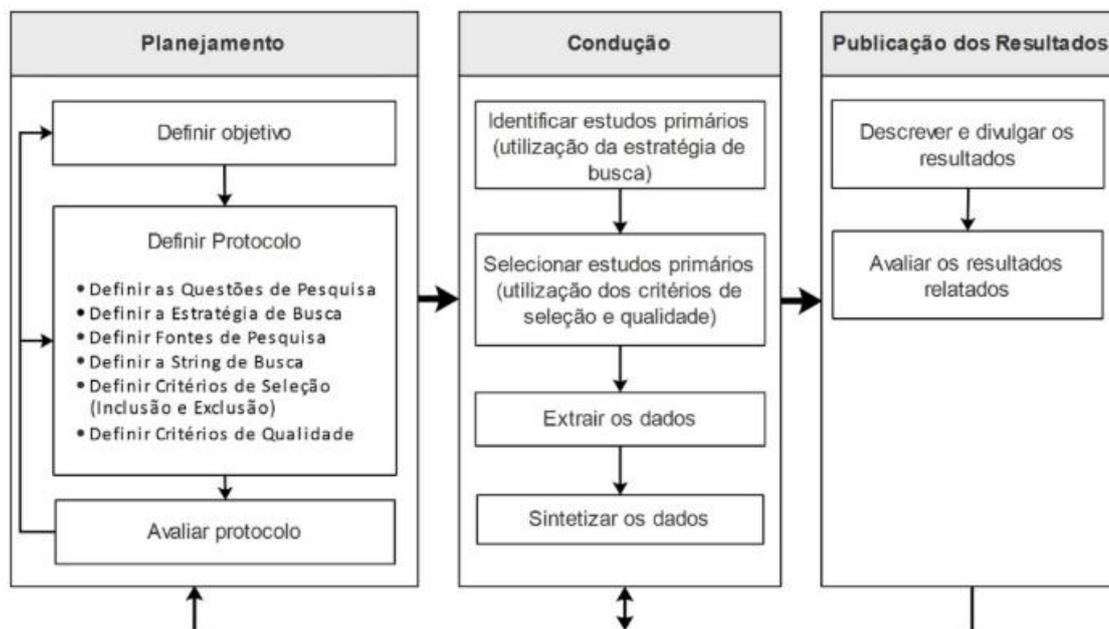
Em continuidade a essa etapa inicial, ao selecionar as palavras-chave para a busca, denominadas por Faldo et al. (2017) de *strings*, é preciso estar atento se estas contemplarão seu objetivo de pesquisa. Em alguns mecanismos, recomenda-se o uso de aspas, uma vez que esse recurso retornará apenas trabalhos que direcionam para as palavra-chave delimitadas. Finalmente, é importante definir critérios de exclusão e inclusão, levando em consideração o

foco e quais poderão responder a problemática inicial, buscando eixos que convergem ou divergem entre os trabalhos (FALBO; SOUZA; FELIZARDO, 2017).

Na segunda fase, serão colocados em prática os passos realizados na etapa anterior, buscando e selecionando os trabalhos que convergem para os objetivos do pesquisador e a partir disso será verificada a qualidade dos critérios de inclusão e exclusão. Em seguida, o objetivo é reunir os dados a partir de formulários que podem ser utilizados para tabular e criar cruzamento entre informações. Alguns aplicativos são muito utilizados, tais como o “*Excel*” e o “*SurveyMonkey*”.

A última etapa consiste na sistematização dos dados, após a caracterização e estratificação das informações, a fim de buscar caminhos ou respostas para a problemática, produzindo, assim, resultados a serem publicados em periódicos, dissertações, trabalhos de conclusões de curso etc. A seguir será apresentado um diagrama contendo um resumo sobre os passos descritos:

Figura 1 - Fases de elaboração de uma MS.



Fonte: Falbo, Souza e Felizardo (2017).

Assim, torna-se relevante o mapeamento sistemático, que dará origem à revisão sistêmica, subsidiando o pesquisador com um método de reunir diversos trabalhos de uma determinada temática, buscando determinar caminhos para uma pesquisa ou análise a partir da MS que pode possibilitar importantes contribuições para a área pesquisada.

1.3 Sobre os mecanismos de busca e análise dos trabalhos

Baseando-se na proposta feita por Falbo, Souza e Felizardo (2017), objetivamos, então, realizar um mapeamento sistemático para contemplar uma revisão sistêmica posteriori, utilizando-se como banco de dados os anais dos eventos ENEM e ENDIPE, a fim de olhar para nosso objetivo: identificar e caracterizar, a partir dos trabalhos encontrados no Encontro Nacional de Educação Matemática (ENEM) e no Encontro Nacional de Didática e Práticas de Ensino (ENDIPE), as práticas educativa e pedagógica dos professores que ensinam Matemática na escola da Educação Básica. Para tal, serão destacados, a seguir, os passos que foram realizados para a coleta de dados, denominados como: planejamento, condução e localização dos trabalhos e sintetização e análise dos dados.

Primeira etapa: Planejamento

Primeiramente, foi necessária a definição do objeto de pesquisa e o objetivo o para qual foi realizado o mapeamento sistemático. Assim, selecionamos como banco de dados do Matemática ENEM e o ENDIPE que possuem relação direta com a pergunta de pesquisa, sendo que um apresenta 13, e o outro, 20 anais, respectivamente. No entanto, no período de levantamento, não conseguimos acesso aos IV, V e VI ENDIPE e ao último ENEM. Sem dúvida, esse material complementar de forma rica as discussões, porém, o material levantado subsidiou de forma satisfatória a pesquisa.

A segunda parte dessa etapa consistiu na definição das *strings* de busca. As utilizadas nos anais do ENEM foram: “prática educativa”, “prática pedagógica”; “prática docente” e “trabalho pedagógico”. Já no ENDIPE, utilizamos as mesmas expressões; no entanto, acrescidas da palavra “matemática”.

Os primeiros critérios de exclusão e inclusão estão descritos a no quadro seguir:

Quadro 7 - Critérios, a priori, de inclusão e exclusão.

INCLUSÃO	EXCLUSÃO
Trabalhos que têm como principal foco evidenciar, destacar e discutir a prática docente, pedagógica e educativa do professor que ensina Matemática.	Trabalhos que não possuem o foco no professor que ensina Matemática e não direcionam para o campo da educação Matemática.

Trabalhos que trazem como sujeitos de pesquisa ou pesquisador o professor que ensina Matemática que esteja em exercício.	Trabalhos que contemplavam apenas um ou nenhum dos critérios de inclusão.
Trabalhos cujo foco é o professor que ensina Matemática, em específico, abordando o conteúdo de Matemática.	Trabalhos que não abordavam a prática docente, pedagógica e educativa, ou do professor que ensina Matemática, em seu título ou resumo.
Trabalhos que estavam na íntegra.	

Fonte: Elaborado pelo autor.

Segunda etapa: Condução e localização dos trabalhos

Ao entrar nos bancos de dados foram revistos todos os anais, utilizando algumas ferramentas: para aqueles que estavam presentes no site do evento ou anexados em arquivos no formato PDF, foi usada a ferramenta de busca que a página possui ou a tecla “F3” do teclado, que retorna ao usuário os títulos que possuíam a palavra-chave digitada, ou os trabalhos que citavam a palavra. Já os trabalhos que eram digitalizados, tendo em vista que eram muito antigos, foram consultados de forma manual. Nestes casos, a ferramenta utilizada anteriormente não funcionava para esse tipo de formato.

Para análise posterior, os artigos encontrados foram alocados em uma tabela que possuía como divisão: título, ano, autor e resumo. Dando continuidade à caracterização da MS/RS, a fim de buscar eixos que são comuns aos trabalhos, foi realizado um fichamento de acordo com os seguintes critérios: objetivo do artigo, referencial teórico utilizado, metodologia utilizada e principais resultados abordados, para, enfim, realizar a análise propriamente dita, descrita na próxima etapa.

Terceira etapa: Sintetização e análise dos resultados.

Essa última etapa teve como objetivo colocar em prática a análise seguindo os critérios anteriores e para os eixos realizou-se a leitura dos trabalhos de forma minuciosa, à luz da metodologia de categorização proposta por Fiorentini e Lorenzato (2006), a fim de entrecruzar os dados e as informações, **buscando**, então, uma relação entre eles para

responder a problemática e montar a revisão sistemática, que será discutida no próximo capítulo.

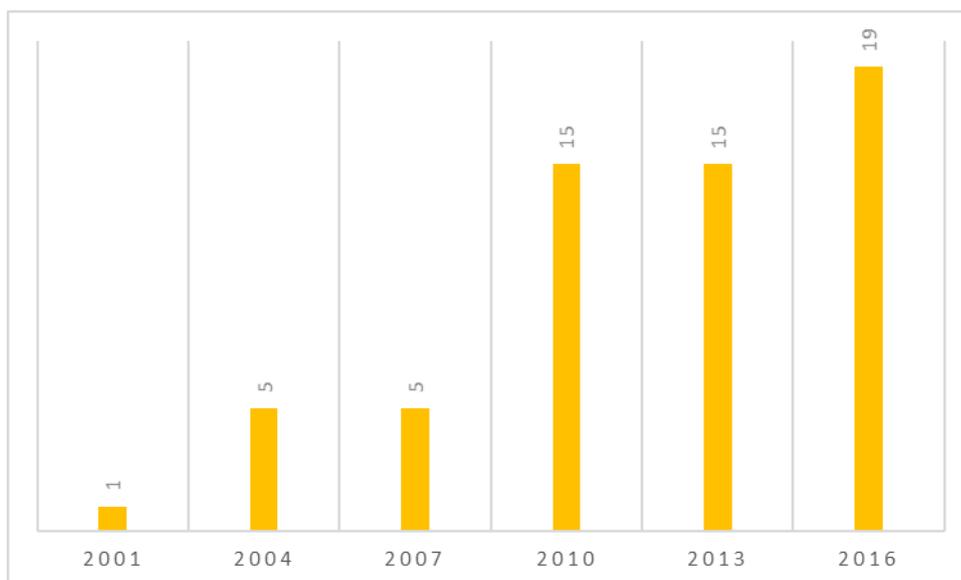
1.4 Apresentação do *corpus* e proposta de análise

Para a composição do corpus de análise desse trabalho, foram consultados ambos os bancos de dados (ENDIPE e ENEM), com exceção dos anais do ENDIPE, que não estavam disponíveis, sendo eles: IV, V e VI.

No ENEM, os trabalhos tiveram sua maior concentração nos últimos anos de evento (2010-2016). Isso nos dá a ideia de que os trabalhos com esse foco têm tomado grandes proporções recentemente. Os trabalhos anteriores não atendiam aos critérios expostos no quadro*.

A seguir será apresentado um gráfico contendo a relação de trabalhos por ano.

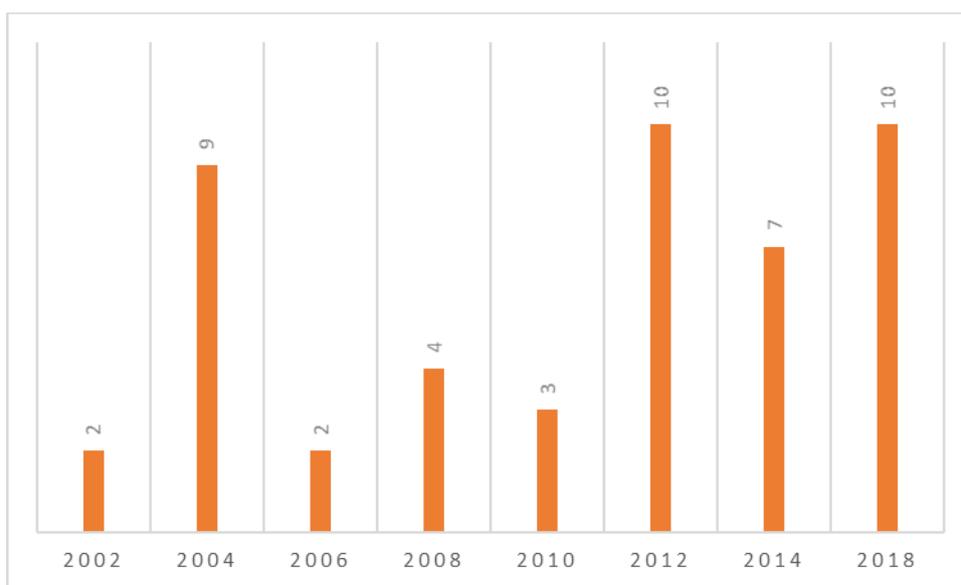
Gráfico 1 - Relação de trabalhos por ano do ENEM.



Fonte: Encontro Nacional de Educação Matemática (1990-2016).

No ENDIPE, os trabalhos cujo foco coincide com o nosso objeto de pesquisa tiveram sua maior concentração na 16ª edição, contando com 11 artigos. Os trabalhos, de forma integral, que corresponderam aos nossos critérios de inclusão, começam a aparecer a partir do 11º ENDIPE. O gráfico a seguir mostra a distribuição de trabalhos por ano:

Gráfico 2 - Relação de trabalhos por ano do ENDIPE.



Fonte: Encontro Nacional de Didática e Prática de Ensino (2002-2018).

Para analisarmos os trabalhos, utilizamos como metodologia o processo denominado categorização, que segundo Fiorentini e Lorenzato (2006, p. 134), consiste “em um processo de classificação ou de organização de informações em categorias, isto é, em classes ou conjuntos que contenham elementos ou características comuns”. Assim, os autores ainda definem três categorias de categorização. São elas: categorias definidas anteriormente à pesquisa; emergentes, aquelas que surgem a partir do material utilizado; e mistas – quando são obtidas a partir do que emerge do material e o que diz a literatura sobre a temática estudada.

Aqui nos baseamos na categoria do tipo emergente, que chamaremos de eixos, que foram construídos a partir dos artigos lidos. Assim, o procedimento no qual lançamos mão foi a criação de um quadro que continha o nome do autor, título, ano, objetivo, pergunta de pesquisa (quando presente) e os principais resultados. Posteriormente, a fim de olhar para os eixos emergentes, observamos os objetivos propostos nos artigos e, a partir disso, conseguimos elencar aspectos que eram comuns a todos os trabalhos. Esse procedimento é

chamado de produção de significados, de acordo com Lorenzato e Fiorentini (2006), isto é, o momento de anotações e interpretações a partir das considerações do pesquisador.

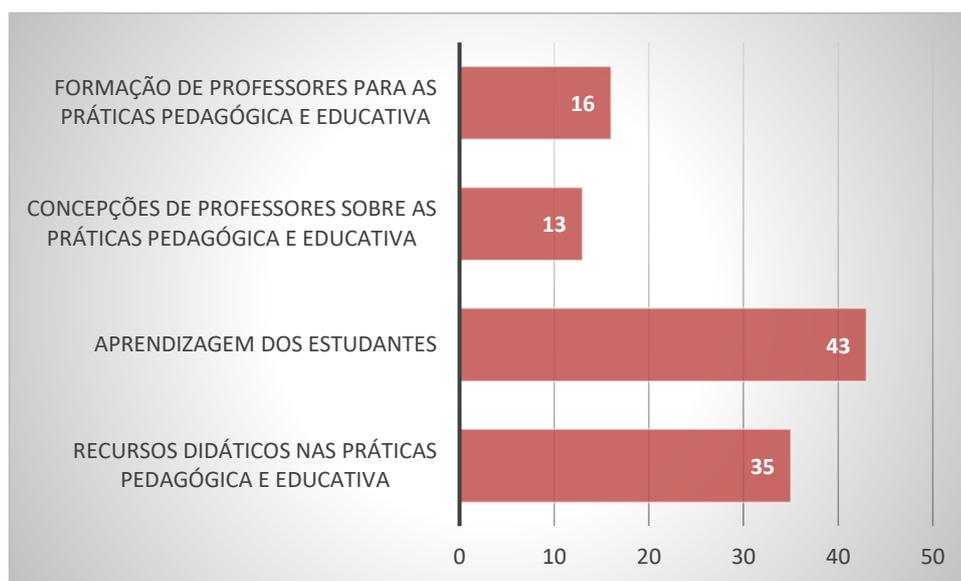
Em seguida, após elencar os pontos comuns, agrupamos os trabalhos de modo a compor as categorias, em função da afinidade entre os objetivos apresentados. neste momento, percebemos que 3 eixos que emergiram do movimento do mapeamento inicial dessa pesquisa se mantiveram, assim como 1 novo eixo emergiu a partir dos artigos. caso, chegamos a quatro eixos que predominaram nos trabalhos, além dos eixos que surgiram anteriormente, no primeiro mapeamento de teses e dissertações que fizemos no início desse trabalho, sendo eles: (1) Recursos Didáticos nas práticas pedagógica e educativa; (2) Aprendizagem dos estudantes; (3) Concepções de professores sobre as práticas pedagógica e educativa; e (4) formação de professores para as práticas pedagógica e educativa.

O eixo “Recursos Didáticos” traz uma perspectiva de prática em sala de aula, isto é, a prática como instrumento. Os trabalhos tiveram olhares voltados para a análise das práticas pedagógica e educativa na relação com o uso de materiais didáticos, isto é, de que modo o uso desses recursos poderia impactar na maneira como o docente que ensina Matemática realiza suas práticas em sala de aula.

Já o segundo eixo, “Aprendizagem dos estudantes”, tem como objetivo analisar os trabalhos que tiveram um olhar para o reflexo das práticas pedagógica e educativa, na perspectiva de colaborar com o ensino e aprendizagem dos estudantes, de que modo elas podem impactar na relação do saber e como os professores pensam suas práticas, na relação com o estudante. O terceiro eixo, “Concepções de professores sobre as práticas pedagógica e educativa”, está voltado para os professores e o modo como eles concebem e refletem a própria prática pedagógica e a prática educativa. Os trabalhos nesse eixo discutiram qual a relação entre os docentes e suas práticas em sala de aula, seus sentimentos, crenças e perspectivas na relação com a prática.

Por fim, o último eixo, “Formação de professores para as práticas pedagógica e educativa”, traz a relação da formação de professores e o impacto nas práticas pedagógica e educativa do professor, olhando como são realizadas formações nessa perspectiva, e como os docentes se inserem nesse contexto de formação de professores, discutindo como pode contribuir para a prática do profissional em sala de aula. A fim de trazer um balanço quantitativo dos eixos, o gráfico a seguir traz a quantidade de trabalhos, com relação à cada eixo.

Gráfico 3 - Distribuição quantitativa dos trabalhos por eixos temáticos.



Fonte: Anais do ENEM e ENDIPE.

Após a categorização dos trabalhos em eixos, a fim de observar como eram pautadas as práticas pedagógica e educativa, nos voltamos ao momento de caracterizá-las. Para tal, seguimos o mesmo procedimento da categorização de eixos; porém, utilizamos a terceira forma de categorizar proposta por Fiorentini e Lorenzato (2006), a mista, uma vez que para encontrar essas características, foi necessário olharmos para o referencial teórico sobre a temática e buscar nos artigos o que esses referenciais estavam trazendo como prática pedagógica e prática educativa.

Nessa perspectiva, reagrupamos os trabalhos, olhando para o seu foco e o referencial metodológico, buscando convergências entre os artigos. Além de consultar a forma como os autores coletaram os dados, é importante citar que em sua maioria foi realizada através do acompanhamento de professores e alunos, por meio de aplicação de atividades em sala de aula, com foco em observar a prática dos professores em sua atuação. Há ainda as pesquisas que se dedicaram a práticas aplicadas diretamente com estudantes e por meio de diários de bordos, anotações, conversas diretas com eles. Nesses momentos de discussões ficou mais claro como o autor entendia as práticas pedagógica e educativa, dando assim, subsídio para a caracterização detalhada no Capítulo II.

Posto isso, o próximo capítulo será o momento de abrir as cortinas do teatro e mostrar o espetáculo após os ensaios, as discussões, a cena acabada e inacabada, pois os resultados de como é pautada e caracterizada as práticas pedagógica e educativa nos trazem um momento de reflexão dos resultados obtidos, ou seja, temos como objetivo detalhar e discutir nossos

resultados, a partir da revisão sistemática realizada, dando abertura para a opinião do público e para novos caminhos a serem seguidos, a partir desse espetáculo, que é a pesquisa, como um todo.

CAPÍTULO 02

REVISÃO SISTÊMICA SOBRE PRÁTICA EDUCATIVA E PRÁTICA PEDAGÓGICA A PARTIR DOS ANAIS DO ENEM E ENDIPE

Que comece o espetáculo....

“Para o ator, a palavra não é apenas um som, é uma evocação de imagens. Portanto, quando estiver em intercâmbio verbal em cena, fale menos para o ouvido do que para a vista”.

O objetivo desse capítulo é colocar em cena os atores e receber o público para atender às suas expectativas e receber críticas. É o momento de buscar respostas para o espetáculo inacabado, colocar os atores em cena e contracenar uns com os outros. Colocar em prática a terceira fase proposta por Falbo, Souza e Felizardo (2017), na qual olharemos para os dados produzidos no mapeamento sistemático, a fim de realizar uma revisão sistêmica dos artigos oriundos do Encontro Nacional de Educação Matemática e Encontro Nacional de Didática e Prática de Ensino. Inicialmente, iremos fazer uma discussão detalhada de cada eixo nos quais os trabalhos foram enquadrados, com o objetivo de mostrar como são pautadas a prática pedagógica e educativa e, em seguida, faremos um novo agrupamento, a fim de caracterizar as práticas pedagógica e educativa do professor que ensina Matemática.

2.1 Recursos Didáticos nas práticas pedagógica e educativa

Esse eixo temático é baseado nos trabalhos cujo foco foi identificar, investigar e estudar quais são as implicações do uso de materiais didáticos nas práticas educativa e pedagógica do professor que ensina Matemática. Entenderemos os materiais didáticos a partir das considerações de Fiscarelli (2007, p. 1) como “[...] todo ou qualquer material que o professor possa utilizar em sala de aula; desde os mais simples como o giz, a lousa, o livro didático, os textos impressos, até os materiais mais sofisticados e modernos”. Além disso, o uso de TIC enquadrou-se como material didático, pois foram consideradas um recurso didático que deu suporte às aulas dos professores.

O foco na análise do quão influente é o uso de materiais didáticos nas práticas pedagógica e educativa do professor que ensina Matemática aparece em 35 trabalhos, que se enquadraram nesse eixo. Percebe-se que aqui há uma similaridade com o mapeamento realizado inicialmente, na BDTD e CAPES, no qual foi observado que a maioria das pesquisas

tinham essa vertente, ou seja, isso se reflete na nossa análise posterior, uma vez que há um número muito significativo de artigos que tiveram esse foco. O quadro a seguir traz a relação dos artigos, separados por evento e ordem cronológica.

Quadro 8 - Trabalhos que se enquadram no eixo “Implicações do uso de materiais didáticos nas práticas pedagógica e educativa”.

Ano	Autor	Título	Evento
2004	CARVALHO, A. M. L. B; PIROLA, N. A	O ensino da Matemática na educação infantil e as concepções norteadoras da prática docente	ENEM
2004	MACIEL, E. M. M.	Os jogos matemáticos e a construção dos conhecimentos	ENDIPE
2004	PALMA, R. C. D.; DARSIE, M. M. P.	Resolução de problemas matemáticos no contexto escolar: análise de práticas pedagógicas	ENDIPE
2004	SILVA, V. E. V, BOHADANA, E.	Abstração reflexionante e produção do conhecimento	ENDIPE
2007	CARDOSO, D. A. et al.	A prática pedagógica com o apoio de ambientes virtuais ao ensino fundamental	ENEM
2007	SATO, S. N.	A ferramenta <i>moodle</i> - prática de um professor	ENEM
2008	NUNES, J. B. et al.	Levantamento de softwares educativos livres: contribuição à prática docente	ENDIPE
2010	GESSER, N. J.; BEAN, S. P.	Matemática interativa: reflexões de uma prática pedagógica usando objetos de aprendizagem	ENEM
2010	GREGIO, B. M.	O uso de tecnologias no na prática pedagógica de professores que ensinam Matemática nos anos iniciais do ensino fundamental	ENEM
2010	GREGIO, B. M. A; CAMPOS, E. G. J.	Uma análise do uso de tecnologias na prática pedagógica de professores que ensinam Matemática no ensino básico	ENEM
2010	PEREIRA, A. C. C.; FREITAS, A. L.	O uso de vídeos infantis no ensino da Matemática: considerações iniciais sobre uma prática educativa	ENEM
2010	RAMOS, E. M. F.	Materiais experimentais e lúdicos no ensino de ciências - das armadilhas das sucatas aos necessários desafios do conhecimento	ENDIPE
2010	SILVA, L. A. et al.	O gcmml e a repercussão das experiências para a prática pedagógica dos professores	ENEM
2012	ARAUJO, C. P.; GOMES, R. C. S.	A informática educativa como prática pedagógica da Matemática no ensino fundamental no município de Parintins/AM	ENDIPE
2012	COSTA, L. F. M	Possibilidades para ensinar Matemática na escola indígena Ticuna	ENDIPE

2012	LINARDI, P. R; FRANCISCO, C. A.; OLIVEIRA, V. C. A.	Demandas da prática profissional do(a) professor(a) de Matemática	ENDIPE
2012	SANAVRIA, C. Z. ;MORELATTI, M. R. M.	A web 2.0 e o processo de apropriação colaborativa de seus recursos por professores de Matemática	ENDIPE
2013	BEZERRA, S. M. C. B; BANDEIRA, S. M. C.; BARROS, V. L. S.	Os saberes e as necessidades formativas do professor do século XXI: as TICS integradas à prática pedagógica do professor	ENEM
2013	RIBEIRO, E. M. P.; TERESA, M. P.; CARDOSO, M. C.	O uso do Tangran como uma ferramenta para a prática pedagógica	ENEM
2013	SILVA, M. A.; SANTOS, M. J. C; NETO, H. B. A.	A tecnologia digital na prática pedagógica do professor de Matemática	ENEM
2014	MAIA, D. L.; SILVA, F.W.L.; MARTINS, T. D.	Didática e prática de ensino de Matemática numa escola uca: um foco na teoria dos campos conceituais	ENDIPE
2016	ALMEIDA, I. A. T.	Uma prática de ensino do Teorema de Pitágoras: manipulando e construindo no software Geogebra	ENEM
2016	COSTA, W. O.; NATIVIDADE, S. M.; CARVALHO, C. S.	Reflexões sobre episódios de aula enquanto metodologia para estudos sobre a prática pedagógica	ENEM
2016	GERSTBERGER, A.; GIONGO, I. M.	Inserindo o smartphone nas aulas de Matemática: uma prática pedagógica à luz da etnomatemática	ENEM
2016	KLUBER, T. E. et al.	Prática pedagógica em artigos sobre formação de professores em modelagem: algumas considerações	ENEM
2016	PASSOS, C. M. S. M; PUDELCO, M. S.	Contribuições para a prática docente: a resolução de problemas e os jogos matemáticos no ensino de operações Matemáticas	ENEM
2016	PUDELCO, M. S.	Contribuições para a prática docente: resolução de problemas e o uso de origamis	ENEM
2016	QUISBERT, S. Q. A.	A relação entre materiais curriculares e as práticas pedagógicas nas aulas de Matemática	ENEM
2016	SILVA, J. J. B; FARIA, W. P. S.; CAJUELLA, S. R.	Práticas pedagógicas e funcionamento do laboratório de ensino e aprendizagem em Matemática: desafios e possibilidades	ENEM
2016	SILVA, V. F.; MELO, G. F. A.	A resolução de problemas no contexto da álgebra elementar: uma investigação dos saberes e das práticas do professor de Matemática de 7º e 8º anos do ensino fundamental	ENEM
2016	ZABEL, M.	Conhecimentos necessários para a integração das tecnologias na prática docente	ENEM

2018	MIOLA, A. F. S; AFONSO, D. J.; BRANDÃO, N. I. S.	Práticas de ensino de Matemática: o uso do material dourado para o ensino de adição e subtração	ENDIPE
2018	NAVARRO, E. R.	O uso da Lousa Digital como recurso didático em aulas de Matemática	ENDIPE
2018	PEREIRA, F. H.	O uso da música nas aulas de Matemática: uma análise dos trabalhos apresentados no ENEM (2008-2017)	ENDIPE
2018	SOUZA, G. B. B.; SANTOS, C.	Discussão de Jogo como recurso didático no ensino e na aprendizagem da Matemática na visão de Grandó (1995) e (2004).	ENDIPE

Fonte: Anais do ENEM e ENDIPE.

Quando se trata da influência do uso de materiais didáticos nas práticas pedagógica e educativa do professor que ensina Matemática, na maioria dos trabalhos estudados, os autores propuseram discussões sobre a inserção das TIC em sala de aula (GREGIO, 2010) (GREGIO; CAMPOS, 2010) e como o professor lida com esse recurso de modo a torná-lo seu aliado no ensino de Matemática.

Os recursos tecnológicos mais destacados em como auxiliares nas práticas pedagógica e educativa do professor que ensina Matemática foram: softwares educativos, como trouxeram os autores Almeida (2016), sobre o Geogebra – um software de geometria e álgebra – para trabalhar com o teorema de Pitágoras; Santos e Neto (2013) discutiram a respeito de um software, similar ao citado pelo autor anterior, de realização de gráficos, o Winplot, visando potencializar a inserção de tecnologias em sala de aula. Já Sanavria e Morellati (2012) investigaram a apropriação do software Web 2.0 para a sua prática.

Em uma vertente de pesquisa bibliográfica, Nunes et al. (2008) fizeram um levantamento de softwares educativos para o ensino de Matemática. Além dos que já foram apresentados, Santos (2007) teve seu trabalho voltado a investigar a prática de um professor ao utilizar a ferramenta de interação digital *Moodle* com seus alunos, enquanto Cardoso et al. (2007) analisaram as possibilidades e limitações à prática educativa em ambientes virtuais. Já Gesser e Beans (2010) relataram uma prática pedagógica a partir de um ambiente interativo.

É possível perceber que muitos autores tiveram seus olhares para esse momento de crescimento acelerado das tecnologias que no Brasil ganhou destaque no início do século XXI. Os autores buscaram e analisaram ferramentas que poderiam auxiliar sua prática em sala de aula, aproximando-se da realidade vivenciada pelos estudantes, como por exemplo a chegada de computadores, celulares, entre outras.

Além de softwares específicos, os autores olharam para o uso do computador em sala de aula de maneira geral, ou seja, a informática aplicada ao ensino, como propõem Bezerra, Bandeira e Barros (2013) ao fazerem uma apresentação de uma atividade com computadores educacionais, a partir de um projeto denominado *Um Computador por Aluno (UCA)*, desenvolvido em uma escola do Acre. Em outra vertente, Araújo e Gomes (2012) analisaram o uso da informática educativa como prática pedagógica, por professores, ao ensinarem Matemática.

É importante destacar que pesquisas como a de Gerstberger e Giongo (2016), que evidenciam o interesse dos estudantes ao lidar com smartphones na aula de Matemática; e de Santos, Neves e Togura (2016), que demonstram que o uso do computador contribui para o perfil dos estudantes do século XXI, que já nascem envoltos de tecnologias.

No entanto, o uso de TIC sem intencionalidade torna-se apenas uma substituição do giz e da lousa, mas a prática dita convencional permanecerá, uma vez que a prática pedagógica precisa ser intencional. Desse modo, concorda-se com Zabel (2016), quando o autor pondera em seu trabalho, sobre os conhecimentos necessários do docente para trabalhar com tecnologias em sala de aula, que a formação de professor nessa perspectiva torna-se importante, uma vez que essas tecnologias mudam constantemente e os professores precisam estar preparados para utilizá-las no ensino de Matemática.

Outros materiais didáticos que se destacaram foram os jogos e materiais manipulativos para o ensino de Matemática, tais como origamis, material dourado e uso de laboratórios interativos. Nesse caminho, Maciel (2004) destacou o envolvimento dos alunos na hora de trabalhar com jogos, e ressaltou que, a partir das avaliações contínuas, percebeu que os estudantes conseguiram apropriar-se dos conhecimentos matemáticos oriundos das atividades.

Vale salientar que assim como as práticas pedagógica e educativa necessitam ser intencionais, o uso de jogos não pode ser diferente, ou seja, os jogos não devem ser pensados apenas para diversão, pois o aprendizado não será significativo. É importante que sejam bem planejados, de modo a contribuir com o avanço cognitivo do estudante. Segundo Souza e Santos (2018), o jogo tem como objetivo

o desenvolvimento cognitivo do aluno e possibilita a facilitação da aprendizagem no processo pedagógico de ensino do educando no tocante à disciplina Matemática, a qual é tão temida pelos estudantes, permitindo assim a quebra desse paradigma (SOUZA; SANTOS, 2018, p. 1).

Além dos jogos, há também o uso da resolução de problemas como um recurso didático para as práticas pedagógica e educativa, dando subsídio para que o estudante possa

compreender conceitos, de modo a relacioná-los com problemáticas, tais como na álgebra, conforme observado por Silva e Melo (2016), que investigaram os saberes e as práticas produzidos por professores no ensino da Matemática via Resolução de Problemas, no contexto da álgebra elementar. Além disso, os autores trazem a relação da resolução de problemas com os jogos e as TIC.

Fazendo uma ligação com a resolução de problemas, aparece a modelagem Matemática. Kluber et al. (2016) vêm trazer um mapeamento sobre esse recurso como educativo na relação com a formação de professores, mostrando um distanciamento com a prática, uma vez que os trabalhos apontaram uma dificuldade dos professores de concretizar o uso de modelagem Matemática em suas aulas. Já Silva et al. (2010) discutem as experiências de professores a partir da construção colaborativa de materiais didáticos sobre modelagem Matemática, oportunizando indícios na mudança da prática.

Além disso, há a discussão sobre a relação entre os materiais curriculares e sua influência na sala de aula, como trouxe a autora Quisbert (2016). Ao analisar sua própria prática, a fim de observar o uso de materiais didáticos propostos pela instituição, a autora percebeu que ela conseguiu fazer aproximações e personalização, de acordo com as necessidades dos estudantes.

Vale salientar a importância apontada nos trabalhos analisados de se utilizar materiais didáticos, em quaisquer ciclos de ensino, para auxiliar nas práticas pedagógica e educativa do professor que ensina Matemática, uma vez que há inúmeros recursos disponíveis. Além disso, deve-se destacar que o uso intencional desses materiais independente da sua natureza.

2.2 Aprendizagem dos estudantes

Esse segundo eixo temático foi construído a partir de 43 trabalhos que trouxeram o enfoque em analisar as práticas pedagógica e educativa do professor que ensina Matemática, na relação com a aprendizagem dos estudantes, em diferentes ciclos da educação Básica. Ou seja, esses trabalhos evidenciam como as práticas podem influenciar os estudantes a se apropriarem de diferentes conhecimentos matemáticos ensinados nos anos escolares. Aqui também reflete-se o mapeamento inicial, uma vez que um grande número de pesquisas focaram nesse eixo. A diferença é que aqui aparece como o primeiro eixo como maior número de trabalhos, como mostra o quadro a seguir:

Quadro 9 - Trabalhos que se enquadram no eixo “Implicações das práticas pedagógica e educativa para o processo de ensino e aprendizagem dos estudantes”.

Ano	Autor	Título	Evento
2001	PRADO, I. G.	Ensino de Matemática: o ponto de vista de educadores e de seus alunos sobre aspectos da prática pedagógica	ENEM
2002	LIMA, L. M. T.; SOUZA, D. A.	A Matemática num curso de EJA: relações didático-pedagógicas	ENDIPE
2004	BATISTA, I. L.; LAVAQUI, V.	A interdisciplinaridade e o trabalho com projetos no ensino de ciências e de Matemática na escola média	ENDIPE
2004	FERNANDES, G. P.	A protextualidade como prática do ensino de Matemática	ENEM
2004	FURLANETTO, F. R.	Os enunciados apresentados por uma professora em aulas de Matemática enquanto expressão de sua racionalidade	ENDIPE
2004	KESSLER, M. C.	Produzindo exclusão através da Matemática: uma relação entre prática pedagógica e campo científico	ENEM
2004	SOUZA, R. N. S.; CORDEIRO, M. H.	De pesquisador a professor: contribuições de uma trajetória de pesquisa para a prática docente no ensino da Matemática	ENEM
2006	CAMPOS, D. C. P.; LUCCHESI, M. A. S.	O processo de ensino/aprendizagem na Matemática e as relações de saber/poder	ENDIPE
2007	PEREIRA, M. I. L.	Atividade ponto por ponto: desvendando percepções e transformando a prática docente	ENEM
2007	PINHEIRO, C. A. M.; SÁ, P. F.	O ensino de análise combinatória: a prática pedagógica predominante segundo os docentes.	ENEM
2007	LEITÃO, V.; BORBA, R.	Diferentes saberes de adultos e crianças em números decimais: implicações para a prática educativa	ENEM
2008	PONTES, M. G; VIDAL, S. J. B	Exploração didática dos erros no estudo de equação	ENDIPE
2008	AZEVEDO, P. D.	Educação infantil e o ensino da Matemática: concepções que regem o fazer pedagógico	ENDIPE
2010	KICHOW, I. V; PAIS, L. C.	A prática didática no ensino da multiplicação de números racionais vista sob a ótica da teoria antropológica do didático	ENEM
2010	MELO, G. M. L. S; BRANDÃO, S. M. A.; ARRUDA, M. S. A.	Matematicando na educação infantil: a prática docente e a ludicidade no ensino de Matemática	ENEM
2010	ROSAS, M. L. L.; SELVA, A. C. V.	Ensino do sistema de numeração decimal: analisando a prática docente numa turma de 2º ano do ensino fundamental	ENEM
2010	RABELO, R. S.; RIBEIRO, J. P. M.	A prática docente nos anos 1960 a partir do discurso do professor de Matemática	ENEM
2012	BRITO, J.; CAMPOS, J. A.P. P.	O ensino da Matemática a um aluno com deficiência intelectual: algumas reflexões	ENDIPE
2012	SOUZA, F. M. C. et al.	As práticas docentes em interface com o ensino de Matemática	ENDIPE
2013	CORDEIRO, E. M.	A prática pedagógica desenvolvida nas aulas de Matemática para jovens e adultos	ENEM
2013	AMBROSIO, A. C. S.; TEIXEIRA, L.	A prática de professores de Matemática em classes de recuperação intensiva: o tratamento dado ao erro	ENEM

	R. M.		
2013	BEIERSDORF, D. S. et al.	Práticas pedagógicas sobre bidimensionalidade e tridimensionalidade com crianças do 3º ano do ensino fundamental	ENEM
2013	MUNIZ, A. S. R.	O ensino de geometria na educação infantil: alguns fatores que contribuem para o descaso na prática de professores	ENEM
2013	SANTOS, C. M.; FREITAS, J. L. M	As organizações praxeológicas no ensino de geometria: análise da prática pedagógica de uma professora indígena	ENEM
2013	OLIVEIRA, F. M. F; ANDRADE, S. V. R.	Uma reflexão sobre a formação dos professores de Matemática e suas práticas pedagógicas para trabalhar a inclusão de alunos surdos	ENEM
2013	AZEVEDO, P. D.	Educação Matemática na infância: práticas pedagógicas de um grupo de professoras da educação infantil	ENEM
2013	MELLO, T. A.; BRITO, M. R. F.	Alguns aspectos teóricos e conceituais da argumentação na prática pedagógica	ENEM
2013	SILVA, R. C. M; CLEMENTINO, J.; SOUZA, A. T. S.	Referencial Curricular Nacional para Escolas Indígenas – RCNEI versus prática pedagógica em Matemática: uma análise comparativa no contexto indígena potiguara	ENEM
2013	VALERIANO, W. P. O.; CEDRO, W. L.	Prova Brasil e a prática pedagógica do professor nos anos iniciais: uma análise das influências e das necessidades	ENEM
2014	SOUSA, V. G.	A proposta Davydoviana para a organização do ensino e o processo de formação docente em Matemática nos anos iniciais	ENDIPE
2014	VIANA, F. R.; OLIVEIRA, B. P; PONTE, M. O.	A teoria dos registros de representação semiótica no contexto do ensino de Matemática para alunos com surdez	ENDIPE
2014	ARAÚJO, E. S.	O ensino de Matemática na infância	ENDIPE
2014	PINHEIRO, T. C. S; ALVES, F. J. C.	A presença da interpretação de textos no ensino de Matemática: as dificuldades enfrentadas pelos professores	ENDIPE
2016	CAIO, E. A. G.	Avaliações externas e consequências comuns na prática educativa	ENEM
2016	SILVA, D. R. R.; SALES, A.	Prática didática do professor do 5º ano: um estudo sobre o ensino de adição de frações em uma escola municipal de Campo Grande, MS	ENEM
2016	JUNIOR, K. S.; LANUTI, J. E. O. E.	Contribuições da tematização da prática para o ensino de Matemática na perspectiva da inclusão	ENEM
2016	SOUZA, R.B. A	Programa EtnoMatemática: análise de práticas pedagógicas de ensino de Matemática no contexto de educação no/do campo	ENEM
2016	VILLAÇA, A. A.; BRITO, R. P. S.	A pesquisa de opinião como prática pedagógica no ensino de Matemática: contribuições da metodologia NEPSO	ENEM
2018	DALTO, J. O.	Análise da produção escrita: uma estratégia de ensino e aprendizagem de Matemática	ENDIPE
2018	ARAÚJO, C. P.; CRUZ, W. F.	Matemática contextualizada: Leitura e Compreensão	ENDIPE

2018	LOPES, F. A. O. S.	O Ensino das Construções Geométricas nas aulas de Matemática na Educação de Jovens e Adultos	ENDIPE
2018	MOREIRA, T. G.	Reflexões sobre as práticas pedagógicas de educação Matemática na pré-escola	ENDIPE
2018	PEREIRA, A. N.	Práticas de ensino de geometria e o conhecimento geométrico do professor: breve olhar sobre pesquisas da Educação Matemática	ENDIPE

Fonte: Anais do ENEM e ENDIPE.

Há um grande número de autores que tiveram um olhar voltado para as práticas pedagógica e educativa, a fim de ensinar conteúdos específicos e verificar se os estudantes conseguiam apropriar-se desses conhecimentos. A maioria dos artigos discutiu o ensino de geometria, números e operações, noções básicas de Matemática na Educação Infantil, o ensino de função, análise combinatória e análise de gráficos.

As práticas pedagógica e educativa voltadas para o ensino de geometria tiveram um destaque nesse eixo. Os autores Beiersdorf et al. (2013) e Muniz (2013) discutiram a geometria no ensino fundamental e na educação infantil, enquanto Pereira (2018) fez um levantamento bibliográfico a respeito dessa temática no ensino fundamental – anos finais. Apenas um autor teve seu olhar voltado para o ensino de geometria na EJA (LOPES, 2018) e no Ensino Médio (SANTOS; FREITAS, 2013) (LIMA; SOUZA, 2002).

Com relação às noções básicas de Matemáticas que são debatidas na Educação Infantil e no Ensino Fundamental – anos iniciais, os autores Melo, Brandão e Arruda (2010) trouxeram em seu trabalho a perspectiva de discutir a prática docente, a partir do nível de desenvolvimento do estudante, de modo a relacionar com os significados atribuídos por ele. Nesse caminho, Moreira (2018) olhou para a pré-escola, na relação das práticas pedagógicas do ensino de Matemática.

No que diz respeito ao ensino de números e operações básicas, Souza (2014) buscou investigar a formação docente na perspectiva para o ensino desse conceito na Educação Infantil. Já no Ensino Fundamental – anos iniciais, Rosas e Selva (2010) investigaram de que modo uma professora do 2º ano trabalhava com o sistema de numeração decimal. Outro conceito abordado foram os números racionais, estudado por Kichow (2010) e Silva (2016). O primeiro investigou as práticas docentes do 7º ano sobre a operação multiplicativa nesse conjunto numérico e o segundo, o ensino de adição de frações em uma turma de 5º ano.

Em outra vertente estão os trabalhos sobre funções e a relação com o entendimento de variáveis dependentes discutido por Pereira (2007). Esses trabalhos abordaram como a escola desenvolve a competência de análise e interpretação de gráficos na EJA, investigado por

Lima e Souza (2002), e quais são as práticas mais usuais para o ensino de combinatória no Ensino Médio, analisado pelos autores Pinheiro e Sá (2007).

Percebeu-se que há um montante de trabalhos que se preocuparam em analisar as principais dificuldades de estudantes ao se relacionarem com a Matemática tanto no Ensino Fundamental quanto no Ensino Médio, como discutido por Prado (2001), e na Educação de Jovens e Adultos, conforme debatido por Cordeiro (2013).

Já os autores Araújo e Cruz (2018) olharam as dificuldades dos estudantes ao lidarem com enunciados de situações problemas. Outros autores tiveram um olhar específico para os erros dos estudantes e suas potencialidades para o aprendizado de Matemática, que foram abordados por Pontes e Vidal (2008) e Ambrósio e Teixeira (2013).

Em uma perspectiva de aprendizagem acessível a todos, encontramos trabalhos que discutem o ensino de Matemática com relação à inclusão, como Brito e Campos (2012), que investigaram a organização do trabalho pedagógico do professor de Matemática ao trabalhar com alunos com deficiência intelectual, e Junior e Lanuti (2016), que olharam para a própria prática, favorecendo a inclusão de alunos do 6º ano.

Dois autores tiveram um olhar voltado para as práticas pedagógicas e educativas do professor de Matemática que se tornaram inclusivas para estudantes com deficiência auditiva na Educação Básica, buscando perceber se há práticas que auxiliam na aprendizagem desses estudantes (OLIVEIRA; ANDRADES, 2013) (VIANA; OLIVEIRA; PONTE, 2014).

Outro ponto que se evidenciou nos trabalhos foi a preocupação como o aluno aprende Matemática e os processos cognitivos desencadeados a partir da aprendizagem (LEITÃO; BORBA, 2007). Também foi abordada uma discussão sobre a motivação do estudante nas aulas de Matemática (SOUZA et al., 2012), bem como a influência dos saberes docentes para a aprendizagem dos estudantes (FURLANETO, 2004) (CAMPOS; LUCCHESI, 2006) (AZEVEDO, 2013).

Outros autores se desdobraram em debater diferentes práticas em sala de aula que pudessem auxiliar para que os estudantes avançassem e compreendessem de forma significativa os conteúdos matemáticos, relacionando-se com propostas de atividades, tais como, produção escrita, o envolvimento da leitura e a língua materna, com a Matemática (DALTO, 2018; FERNANDES, 2004; PINHEIRO, 2014), a relação entre o contexto do aluno e a aula (SOUZA, 2016), a interdisciplinaridade (BATISTA; LOVAQUI, 2004) e a argumentação Matemática (MELLO; BRITO, 2013).

O que percebemos nesse eixo é a preocupação do docente em analisar as práticas pedagógicas e educativas que contribuam para a aprendizagem dos estudantes, visando compreender como esse processo de ensino e aprendizagem pode ocorrer em diferentes ambientes e com diferentes estratégias. Além disso, há uma preocupação em discutir as práticas pedagógica e educativa do professor que ensina Matemática com relação ao ensino e aprendizagem, uma vez que a maioria dos trabalhos se enquadra nesse eixo.

2.3 Concepções de professores sobre as práticas pedagógica e educativa

Esse eixo temático está relacionado aos trabalhos que tiveram como foco discutir quais eram as concepções e saberes de professores que ensinam Matemática acerca das próprias práticas pedagógica e educativa e a relação desta com a formação de professores. Vale salientar que há trabalhos que estão em outros eixos que continham reflexões de professores. No entanto, este não era o enfoque do trabalho. Assim, temos um total de 13 trabalhos, o que mostra a influência das pesquisas da CAPES e BDTD nos artigos produzidos nos anais, pois esse eixo também aparece no mapeamento inicial.

Quadro 10 - Trabalhos que se enquadram no eixo “Concepções de professores sobre as práticas pedagógica e educativa”.

Ano	Autor	Título	Evento
2004	LUCENA, I. C. R.	Matemática e os saberes da tradição: etnomatemática na sala de aula	ENDIPE
2004	SILVA, A. R. H. S.	Ética e ensino de Matemática	ENEM
2010	BALD, A. A. et al.	Resgate de práticas pedagógicas no ensino de Matemática, em colônias alemãs, na região de Santo Cristo e de Lajeado, no Rio Grande do Sul	ENEM
2010	BITENCOURT, K. F.	Prática pedagógica por projetos em educação Matemática na escola – (re)significações da prática docente	ENEM
2010	BITTENCOURT, J.; SANT’ANA, D. C.	A prática pedagógica de professores experientes de Matemática: análise de relações com o ensinar	ENEM
2010	FERREIRA, M. C. A.	Docência online: possibilidades educativas por meios interativos e comunicacionais	ENDIPE
2010	MACHADO, D. J. F.; AMOROSO, M. Q. A.	Mudanças na prática pedagógica do professor de Matemática: uma compreensão	ENEM
2010	ROCHA, D. S.	Filosofias e concepções da Matemática e suas influências na prática docente, na cidade de Governador Mangabeira, na Bahia	ENEM
2010	SANTANA, M. R. M.; BORBA, R. E. S. R.	O acaso, o provável, o determinístico: um estudo sobre concepções e práticas de professores do ensino fundamental 1	ENEM
2012	AZEVEDO, P. D.; PASSOS, C. L. B.	Educação Matemática na infância: práticas pedagógicas e propostas de melhoria da qualidade do ensino e da aprendizagem a partir de um grupo	ENDIPE

		colaborativo	
2013	SOUZA, D. S.	Práticas educativas: singularidades e subjetividades dos professores de Matemática	ENEM
2016	SILVA, V. R. R; SILVA, S, I. M.	Prática dos professores da Reserva Extrativista Chico Mendes sobre o conceito de número	ENEM
2018	BRANCO, N. C; FARIAS, A.	Saberes e práticas de professores de Matemática: um estudo sobre a atuação no 6º ano do ensino fundamental	ENDIPE

Fonte: ENEM e ENDIPE.

Observamos que 69% dos trabalhos que se enquadram nesse eixo pertencem ao Encontro Nacional de Educação Matemática (ENEM) e 31% ao Encontro Nacional de Didática e Prática de Ensino, bem como 53% dos trabalhos foram produzidos no ano de 2010. Coincidentemente, ambos os eventos ocorreram nesse mesmo ano.

O que fica evidente nos trabalhos é a preocupação dos autores em discutir com os professores a reflexão da própria prática, de modo a pautá-la, além de debaterem concepções e caminhos abordados pelos docentes. Esses trabalhos abordam também a relação com as tecnologias, como o estudo de Ferreira (2010), que olhou para as concepções dos docentes a fim de dar suporte para a própria prática em cursos on-line, refletindo sobre quais as contribuições dessa modalidade de ensino para o docente.

Há um destaque para os trabalhos cujo enfoque era a relação entre as experiências dos professores e sua influência no conhecimento da prática. Rocha (2010) teve um olhar atento na relação entre as filosofias da Matemática, as concepções dos professores e as influências para o ensino da disciplina. Bald et al. (2010) resgataram as práticas de professores de uma escola, fazendo uma análise histórico-social, e Bittencourt e Sant'ana (2010) olharam para a prática de professores experientes, a fim de relacionar essa prática com sua constituição docente. Por fim, Silva (2004) destacou a reflexão de professores acerca de suas crenças sobre o que é Matemática e sua influência no ensino.

Além dessas vertentes, há o enfoque na reflexão da prática, dado pelos autores Lucena (2004), que objetivou discutir o ensino de Matemática em uma perspectiva Etnomatemática; e Bittencourt (2010), que teve seu olhar voltado para a relação entre ensino a partir de projetos, contribuindo para a reflexão sobre a (re)significação da prática docente.

Outra perspectiva encontrada refere-se à mobilização de saberes (BRANCO; FARIAS, 2016) e concepções de professores acerca de conteúdo específicos e suas implicações na

prática pedagógica, tais como o ensino de probabilidade (SANTANA; BORBA, 2010), e compreensão sobre elementos oriundos da prática docente que norteiam currículos (AZEVEDO; PASSOS, 2012). Há ainda proposições de reestruturação curricular e as reflexões sobre o cotidiano de sala de aula no Ensino Médio levantadas por Souza (2013).

Um trabalho que trouxe uma importante contribuição foi redigido pelos autores Silva e Silva (2016), que observaram professores rurais e suas práticas a respeito dos conceitos de números. Percebeu-se que há dificuldades no ensino das operações básicas. Segundo os autores,

O estudo nos permitiu constatar que os professores da Reserva apresentam maiores dificuldades no ensino das quatro operações e ideias envolvendo fração. Não demonstraram domínios sobre noções de números, sistema de numeração decimal, bem como competências de articular inclusão hierárquica, comparação e sequenciação (SILVA; SILVA, 2016, p. 1).

O estudo de Silva e Silva (2016) demonstra a importância de compreender a realidade de diversos professores, dando ênfase a um olhar atento à formação de professores para o ensino de Matemática, uma vez que há diversas situações como essa pelo Brasil, como destacam os próprios autores, pois há a necessidade de auxiliar os docentes no enfrentamento das dificuldades relativas ao ensino de Matemática.

Os trabalhos nesse eixo evidenciam a influência das concepções, experiências, sobre Matemática e o ensinar Matemática nas práticas pedagógica e educativa do professor, o que mostra o lado subjetivo do ensino de Matemática, isto é, as ações pedagógicas dos professores são pautadas também, nos seus conhecimentos e vivências pessoais que podem impactar no ensino e aprendizagem.

2.4 Formação de professores para as práticas pedagógica e educativa

Um aspecto importante que se destacou na leitura dos trabalhos é o foco dado para as influências da formação, seja ela inicial ou continuada, para as práticas pedagógica e educativa dos professores que ensinam Matemática. Ao todo, foram 16 trabalhos que se dispuseram a discutir sobre a temática desse eixo, descritos no quadro seguir.

Quadro 11 - Trabalhos que se enquadram no eixo “Implicações da Formação de professores para as práticas pedagógica e educativa”.

Ano	Autor	Título	Evento
2002	MANRIQUE, A. L	Formação de professores: mudam-se concepções e práticas de ensino de geometria	ENDIPE

2004	CERCAL, J. J.	O uso do computador na prática pedagógica de professores de Matemática do ensino fundamental	ENDIPE
2004	GUIMARÃES, G. L.; SILVA, L. N.	Analisando as práticas de professores durante um processo de formação continuada	ENDIPE
2004	MANRIQUE, A. L.	Análise de concepções e reflexões sobre a prática de uma professora de Matemática	ENDIPE
2006	GUIMARÃES, G. L.; DANTAS, J. B.	Formação continuada em Matemática a partir de sequências didáticas	ENDIPE
2008	PAVANELLO, R. M.	Cotidiano da sala de aula e formação docente	ENDIPE
2010	BORGES, N. M. M.; PAULA, M. V.; ARRUDA, L. C.	Meio ambiente, PCNS e as práticas educativas dos professores de ciências da natureza, Matemática e educação física da rede pública de ensino de Catalão (GO)	ENDIPE
2012	COSTA, A. F. G.; MORELATTI, M. R. M.	A visão dos professores do ensino fundamental sobre avaliação e dificuldades do ensino de Matemática	ENDIPE
2012	OLIVEIRA, A. T. C. C.	Saberes e práticas formadoras para o ensino de Matemática na escola básica	ENDIPE
2012	SOUZA, N. M. M.	Contribuições do conceito de atividade em contextos formativos para o ensino de Matemática	ENDIPE
2013	SILVA, J. B. R.; JÚNIOR, J. R. C.	A (re) significação da prática docente nos anos iniciais por meio do ábaco	ENEM
2014	FERNANDES, V. M. J.; NASCIMENTO, J. C. P.	Situações e contexto no ensino de Matemática: novas tendências e contribuições	ENDIPE
2014	GIONGO, I. M.; QUARTIERI, M. T.	Professores da escola básica, tendências em educação Matemática e práticas pedagógicas: possibilidades de investigação/intervenção	ENDIPE
2016	LANUTI, J. E. O. E.; MONTOAN, M. T. E.	Contribuições da formação continuada na construção de práticas para o ensino de Matemática na perspectiva da inclusão	ENEM
2016	SANTOS, C. M.; NEVES, T. G.; TOGURA, T. C. F.	As tecnologias digitais no ensino de Matemática: uma análise das práticas pedagógicas e dos objetos educacionais digitais	ENEM
2016	TESCH, A. C.	Formação continuada do professor de Matemática: reflexos na prática pedagógica.	ENEM

Fonte: Anais do ENEM e ENDIPE.

É possível observar que 68% desses trabalhos estão publicados em anais do ENDIPE e a maioria dos trabalhos teve como foco discutir sobre os impactos da formação continuada para a prática docente, tais como: cursos voltados para conteúdo específicos, espaços formativos nos quais houve reflexões a respeito da própria prática. Destacam-se também as formações voltadas para o uso de tecnologias em sala de aula.

A partir disso, podemos destacar os autores que buscaram evidenciar a importância da formação continuada para as mudanças nas práticas pedagógica e educativa do professor que ensina Matemática. A autora Manrique (2002), em um contexto de formação, percebeu que os professores procuram uma autonomia na prática bem como a reflexão da mesma. Já Lanuti (2016), ao analisar como a formação continuada pode auxiliar em prática inclusivas, percebeu que esse tipo de formação em um formato de colaboração favoreceu a construção de práticas pedagógicas, inclusivas para o ensino de Matemática.

Nessa perspectiva, Tesch (2016) olhou para os conhecimentos que foram adquiridos durante uma formação e a relação com as práticas pedagógicas, evidenciando a importância dos espaços de formação como um espaço de reflexão e autoconhecimento, além de contribuir para a troca de experiências. Segundo a autora,

Com a formação, abriu-se um espaço para a troca de experiências entre os professores, o que possibilita uma reflexão coletiva acerca da prática docente e da importância da participação de todos os atores do processo educativo. Possibilita ainda a compreensão do comportamento do jovem estudante na escola, levando o professor a buscar novas formas e métodos de trabalho para uma relação mais próxima com os alunos e conseqüente melhoria no aprendizado. (TESCH, 2016, p. 11).

O autor apresenta a importância da formação continuada, de modo geral, para o aprofundamento de discussões oriundas da sala de aula, de modo que sejam proporcionados momentos de reflexão da própria prática, o que desencadeia aspectos de mudança em sala, por parte do professor. Essas mudanças referem-se às práticas, que são pensadas de forma intencional e que refletem na aprendizagem do estudante.

Outro ponto destacado é a relação entre formação continuada referente a recursos que podem ser utilizados nas práticas pedagógicas realizadas pelos professores e quais são as contribuições que essas formações trazem ao professor, como por exemplo, o uso de sequências didáticas em sala, apresentado pelos autores Giongo e Quartieri (2014) ou a relação interdisciplinar na perspectiva da educação ambiental, discutida por Borges, Paula e Arruda (2010).

Outro aspecto evidenciado é a formação para o trabalho com materiais manipuláveis, como o ábaco e sua utilidade para operações básicas (SILVA, 2013) e para o uso de tecnologias da informação e comunicação (CERCAL, 2004), (SANTOS; NEVES; TOGURA, 2016) e a contextualização da Matemática (FERNANDES; NASCIMENTO, 2014).

Em uma perspectiva de discutir a formação inicial, os autores Oliveira (2012) e Pavanello (2008) olharam para os professores dos anos iniciais. O primeiro discutiu a respeito das influências do curso de formação de professores na prática pedagógica em sala de aula, o segundo olhou para as possibilidades da formação inicial do docente para sua prática.

Os autores, a partir de suas pesquisas ou relatos de experiências, destacam que a formação continuada na perspectiva de apresentar, discutir e elaborar recursos que podem auxiliar o docente no ensino de Matemática, tem um papel fundamental, uma vez que os professores estão dispostos a olhar para sua prática e buscar esses recursos, construindo, assim, um espaço de trocas e aprendizado entre os docentes.

De maneira geral, os trabalhos desse eixo apresentam contribuições importantes sobre a formação inicial ou continuada dos professores que ensinam Matemática, evidenciando seu caráter reflexivo para a discussão acerca das concepções dos professores sobre o ensino de Matemática e também a importância do uso desses espaços de formação para discussão e troca de experiências entre os professores, possibilitando, desse modo, aos professores, momentos de estudos e descobertas.

Assim, percebemos que as práticas pedagógica e educativa do professor que ensina Matemática são pautadas por diversas formas e influências. Apresentamos os eixos para demonstrar como essas práticas são discutidas e debatidas a partir de seus objetivos, referenciais teóricos, metodologias e conclusões, que nos ajudaram a observar relações importantes. Vale destacar, novamente, que essa categorização inicial foi realizada a partir de convergências entre os trabalhos, podendo ter outros olhares a partir de quem faz a leitura. Essa categorização nos permitiu, então, olhar para suas características que serão discutidas a seguir.

2.5 Caracterizando a prática pedagógica dos professores que ensinam Matemática na Educação Básica

A fim de caracterizar a prática pedagógica dos professores que ensinam Matemática, com base no corpus de análise, observamos pontos em comum sobre como cada um apresenta e discute a prática pedagógica em seus trabalhos. Nesse sentido, em sua maioria, os trabalhos não apresentam uma definição sobre esse conceito, ficando a cargo de uma caracterização implícita.

Os referenciais que mais apareceram para embasamento teórico-metodológico dos artigos ao discutirem a prática pedagógica do professor que ensina Matemática foram a EtnoMatemática, de Ubiratan D'Ambrósio (2001); o registro de representação semiótica, de Duval (2003); a teoria dos campos conceituais, de Gerard Vergnaud (1996); e a Teoria Antropológico do Didático, de Chevallard (1999). Os autores mais citados nos artigos, quanto ao relato do ensino de Matemática e prática pedagógica em sala de aula, foram Ubiratan D'Ambrosio (26,7%), Dario Fiorentini (21,1%) e Sergio Lorenzato (18,3%).

Um ponto importante que emerge de alguns trabalhos é o uso de sequências didáticas por docentes para a concretização de conteúdos Matemáticos, pois trata-se um processo que possui uma intencionalidade lógica e fundamentada, que pode criar situações potencializadoras do raciocínio matemático, atrelado à resolução de problemas. Guimarães e Dantas (2004), que tiveram como objetivo organizar uma formação pautada no uso dessa metodologia, baseando-se em Brousseau (1986), com relação ao trabalho pedagógico do professor, mostram que

para a elaboração de uma sequência didática, precisamos criar um conjunto de condições potencialmente capazes de gerar a produção de determinado conhecimento como resposta a um problema proposto e graças à interação do aluno com o meio didático que foi criado. (GUIMARÃES; DANTAS, 2004, p. 4).

Os trabalhos cujo foco foi discorrer sobre a prática pedagógica apresentaram pontos convergentes, que auxiliaram na distinção do que cada autor entende pelo conceito, possibilitando, assim, descrever características que se evidenciaram a partir de metodologias, recursos, pensamentos e reflexões sobre o ensino de Matemática.

Uma característica que se destacou foi o uso das TIC na prática pedagógica do professor que ensina Matemática. Essa vertente se caracteriza por utilizar diversos recursos que auxiliam o docente a engajar seus alunos nas aulas, de modo a levá-los a apropriarem-se de conceitos matemáticos.

A prática pedagógica caracterizada pelo uso de tecnologias traz a oportunidade de proporcionar ao estudante uma aprendizagem reflexiva, crítica, facilitadora e interativa, mostrando caminhos para a aprendizagem. Veja que essa perspectiva de ancorar o ensino de Matemática mediado por tecnologias tem raízes na Educação Matemática, a partir da década de 1970, com o uso de calculadores e outros recursos audiovisuais, e ganha força na década de 1990, com o início de estudos sobre computadores e afins.

As TIC vêm destacar a mudança na prática docente, de modo a acompanhar as mudanças que ocorreram no mundo e, como consequência, temos a inserção dessas tecnologias na Educação Básica. É importante destacar que o professor necessita compreender a real necessidade do uso das tecnologias em sala de aula, ou seja, compreender quais são suas funcionalidades, para que seu uso seja assertivo. Segundo Bezerra, Bandeira e Barros (2013),

O professor precisa refletir sobre a própria ação, sobre as características e funcionalidades da tecnologia que pretende utilizar em sua aula, sobre a realidade de seus alunos, da sua escola e das possibilidades existentes ao seu redor. (BEZERRA; BANDEIRA; BARROS, 2013, p. 3).

O uso do computador em sala de aula e demais recursos tecnológicos desenvolve nos estudantes uma percepção lógica do pensamento matemático como, por exemplo, o uso de programação, que é puro raciocínio lógico. O uso do computador pode levar o aluno a patamares maiores de interação cultural, comunicação e compreensão de fenômenos matemáticos abstratos, proporcionando ao estudante experiências de aprendizagem enriquecedoras, como pondera Cercal (2004),

Em Matemática, estas experiências podem servir como fonte de informação; como recurso auxiliar no processo de construção do conhecimento; como meio para desenvolver a autonomia, porque possibilitam pensar, refletir e criar soluções; e como ferramenta para realizar atividades (como usar planilhas eletrônicas, processadores de texto ou banco de dados). (CERCAL, 2004, p. 4).

É importante destacar que o professor passa a ser um mediador entre a tecnologia e o aluno, tornando, assim, uma relação professor-tecnologia-aluno-professor. Vale destacar que, ao usar esses recursos, o docente precisa ter consciência das funcionalidades de cada um, para conseguir associar com habilidades necessárias para cada atividade Matemática que for desenvolver em sala de aula (SILVA; SANTOS; NETO, 2013). O uso equivocado pode desestimular o estudante e até mesmo o professor, pois este não conseguirá alcançar os objetivos de aprendizagem almejados.

Os trabalhos voltados para a prática pedagógica do professor que ensina Matemática usando a resolução de problemas tendem a entender que essa prática é importante para o desenvolvimento do raciocínio matemático, a criatividade e a autonomia do estudante, como relatam Palma e Darsie (2004) quando objetivam olhar para as práticas de resolução de problemas dos docentes:

Nesse sentido, podemos considerar que um aluno resolve um problema quando se depara com uma situação nova que o motive, que o envolva em um processo criativo, reflexivo, que possibilite a tomada de decisões, o planejamento, a execução e a avaliação na busca por uma solução (PALMA; DARSIE, 2004, p. 2.191).

Além disso, o aprendizado por meio de resolução de problemas enfrenta uma dificuldade com relação à escrita e a interpretação de textos e foi apresentado por alguns autores (PINHEIRO; ALVES, 2014) (ARAÚJO; CRUZ, 2014). Os estudantes mostram obstáculos durante as pesquisas nessa etapa da metodologia que aborda a resolução de problemas relacionados com a língua materna (FERNANDES, 2004), uma vez que, sem desenvolver essa habilidade de interpretar o texto escrito, o aluno não consegue compreender as situações problemas que são propostas. Assim, é importante que o professor desenvolva com o aluno produções escritas relacionadas à Matemática (DALTO, 2018), que podem auxiliar no ensino e aprendizagem em sala de aula.

A resolução de problemas de forma significativa vem ancorada à ideia contrária ao ensino tradicionalista, isto é, resolver exercícios que envolvem o uso mecânico de cálculos e fórmulas apresentadas pelos professores. Esse movimento de investigação com o foco na resolução de problemas aparece em pesquisas em educação Matemática a partir da década de 1980, pois surgem diversos estudos sobre novos métodos de ensino, dando destaque para a resolução de problemas e modelagem Matemática, segundo Fiorentini e Lorenzato (2006).

O uso da modelagem Matemática também tem tido destaque em relação à resolução de problemas e atividade investigativa, bem como no enfoque a mudanças da prática docente ao entrar em contato com essa metodologia, como relatam Kluber et al. (2016). O uso dessa prática pode auxiliar o docente a levar para seus alunos uma aprendizagem efetiva, e a modelagem, por sua vez, exige um estudo sobre sua fundamentação e sua intencionalidade para o ensino de Matemática.

Outra prática muito discutida pelos autores como forma de ensinar Matemática foi a prática pedagógica baseada em jogos, isto é, a partir de uma pedagogia lúdica (MELO; BRANDÃO; ARRUDA, 2010) (PASSOS, 2016), visando o desenvolvimento cognitivo do estudante. É importante destacar que jogos em sala de aula precisam ser pensados de modo a criar relações com o conteúdo matemático para que o estudante possa compreender qual é a intencionalidade da aula, segundo Souza e Santos (2018),

[...] o jogo objetiva o desenvolvimento cognitivo do aluno e possibilita a facilitação da aprendizagem no processo pedagógico de ensino do educando no tocante à disciplina Matemática, a qual é tão temida pelos estudantes,

permitindo assim a quebra desse paradigma. A utilização do jogo como recurso na aprendizagem é considerada importante, pois exige imaginação, concentração e análise, contribuindo de maneira significativa para diminuir os obstáculos existentes na atividade escolar, ajudando assim nas relações existentes entre professor – aluno e aluno – aluno. Portanto, acredita-se que este trabalho, venha contribuir para o ensino contemporâneo da Matemática, podendo auxiliar a superar as dificuldades dos estudantes na aprendizagem da disciplina. (SOUZA; SANTOS, 2018, p. 5).

Uma das características pautadas pelos autores ao trabalhar com jogos em sala de aula é a criação de estratégias para a resolução de problemas, uma vez que os jogos são rodeados de regras, dando assim a oportunidade de ele refletir formas de chegar ao objetivo proposto pela atividade. Vale salientar que esse tipo de atividade necessita de uma intencionalidade pedagógica, visando a aprendizagem de novos conceitos ou avaliação e revisão de conceitos já aprendidos.

O jogo no ensino de Matemática desenvolve a criatividade e o raciocínio lógico (MELO; BRANDÃO; ARRUDA, 2010) do estudante que são importantes para a aprendizagem de Matemática. Além disso, desafios motivacionais fazem com que os alunos se engajem nas atividades propostas pelo docente (MACIEL, 2004). Assim, o jogo pode potencializar habilidades Matemáticas do estudante, e propor uma aprendizagem facilitadora, auxiliando no desenvolvimento cognitivo do estudante. (MELO; BRANDÃO; ARRUDA, 2010).

O uso de materiais manipuláveis como uma característica da prática pedagógica do professor que ensina Matemática é abordado como um recurso importante para o ensino e aprendizagem de Matemática. Percebeu-se que, assim como o uso de jogos, esse recurso é mais utilizado no ensino fundamental anos iniciais; no entanto, esse uso pode ser estendido para os outros ciclos, dada sua relevância.

Materiais manipuláveis são definidos como todo objeto que o aluno consegue tocar, a fim de sentir, movimentar e manipular (NACARATO apud MIOLA; AFONSO; BRANDÃO, 2016). Assim, o uso desse recurso pode auxiliar o professor que ensina Matemática a trabalhar de forma visual conceitos que podem ser abstratos, como por exemplo, a tridimensionalidade de figuras, abordada por Beiersdorf et al. (2013).

Um recurso manipulativo bastante discutido nos trabalhos sobre sua utilização foi o material o material dourado para o ensino de operações básicas, bem como o uso do ábaco, que tem a função de facilitar cálculos matemáticos. Uma característica importante do uso de material manipulável está na ação mediadora do conteúdo e a ser trabalhado, podendo ser na intenção de introduzir um conceito ou verificar a compreensão dele, como ponderam Miola,

Afonso e Brandão (2018, p. 5), “o material utilizado como instrumento mediador contribuiu na otimização dos modos de interposição entre aluno e um dado objeto do conhecimento, ampliando as possibilidades de construção de novos conhecimentos”.

Um papel fundamental no uso desse tipo de material refere-se à construção de conhecimento por meio de experiências, pois o estudante, ao manipular ou visualizar possíveis características acerca de determinado material, pode desenvolver a habilidade de abstração Matemática, importante para o seu avanço da aprendizagem e na disciplina (SILVA; FARIA; CAJUELLA, 2016).

Assim como o trabalho com jogos, a resolução de problemas, o uso de materiais manipuláveis auxiliam, também, o aluno a desenvolver um pensamento reflexivo, crítico e lógico acerca dos conteúdos matemáticos que são ensinados pelos docentes ao longo dos anos escolares, podendo ainda serem desenvolvidas habilidades motoras essenciais para, por exemplo, trabalhar com construções geométricas.

Quando os autores discutem sobre a prática pedagógica do professor que ensina Matemática, emerge uma característica que envolve o trabalho com o contexto em que o estudante está imerso para o ensino de conteúdos específicos. Campos e Luchesi (2006) apontam que os professores que participaram da sua pesquisa sentem a necessidade da relação Matemática abstrata com o concreto, ou seja, consideram a realidade do estudante envolvido, dando a ele a oportunidade de conseguir aplicá-la em diferentes contextos.

Um ponto importante ao se falar da prática pedagógica pautada na realidade do estudante, é que o professor considera que há diferentes contextos e realidades na sala de aula. Desse modo, é importante conhecer esses contextos para conseguir fazer essa relação entre a Matemática escolar e a Matemática fora da sala de aula (CORDEIRO, 2013).

Uma teoria que pode auxiliar os professores a compreenderem essa relação cultural e social dos estudantes que pode ser apropriada para o ensino de Matemática é a EtnoMatemática, discutida pioneiramente por Ubiratan D’Ambrósio e amplamente disseminada por educadores matemáticos, cujo objetivo é

[...] explicar conhecer e entender a Matemática nos diversos contextos culturais. Para identificar as práticas de diferentes grupos o programa etnoMatemática se apoia na etnografia e busca a sua fundamentação teórica na história das ciências. Para a etnoMatemática toda a atividade humana está articulada com a motivação estabelecida pelo o ambiente no qual o sujeito está inserido, logo, busca compreender o processo que decorre da realidade à ação (SANTOS; FREITAS, 2013, p. 6).

Quando se fala em contextualização do ensino de Matemática, Fernandes e Nascimento (2014), baseando-se na teoria dos campos conceituais de Vergnaud (1996), ponderam a importância de fundamentando-se nos conhecimentos que os estudantes trazem consigo e que a aprendizagem de novos conceitos está atrelada ao que eles já trazem como repertório, o que pode contribuir, na opinião dos autores, para uma aprendizagem efetiva no campo conceitual.

Essa relação entre o ensino -aprendizagem de Matemática considerando o contexto sociocultural do estudante aparece nos anais dos eventos início do século XXI. No entanto, essa discussão já aparece em estudos em nível acadêmico a partir dos anos 1980, segundo Fiorentini e Lorenzato (2006) que apontam que a Matemática passou a “ser vista como práticas socioculturais que atendem a determinados interesses sociais e políticos” (FIORENTINI; LORENZATO, 2006, p. 51).

Além da prática contextualizada, outra característica que aparece é o olhar atento às dificuldades e erros dos estudantes ao lidarem com a Matemática, seja ela no Ensino Fundamental – anos iniciais ou finais, bem como no Ensino Médio. Quando o erro é tratado como algo natural e importante para a aprendizagem de Matemática, compreendê-la, pelos alunos, torna-se mais fácil.

É importante destacar que, segundo Pontes e Vidal (2008), o erro é considerado, socialmente, como algo negativo, ou seja, se cometido pode gerar punições. Essa prática enraizada por anos deve ser repensada, a fim de que os docentes possam compreender a importância de se errar em Matemática, entendendo que o erro pode gerar aprendizagem efetiva.

Assim, ao considerar o erro como fundamento para aprendizagem, é importante não somente apontá-lo e corrigir com o aluno, mas promover um ambiente no qual o aluno se sinta confortável em discutir e refletir sobre suas dificuldades, olhando para suas estratégias e fazendo uma ponte com o que ele conseguiu absorver. Esse tipo de prática é importante, pois o aluno consegue desenvolver uma autonomia na sua aprendizagem Matemática. (PONTES; VIDAL, 2008).

Além do foco em recursos, metodologias e afins, evidencia-se nos trabalhos a experiência docente como um fator para a construção das práticas em sala de aula, pois suas crenças e saberes influenciam na concepção pedagógica, bem como sua forma de atuar em sala de aula.

Os autores mostram que as experiências vividas pelos docentes, tanto profissionalmente como anterior à formação inicial, pode influenciar no seu agir em sala de aula e deve ser levado em consideração na hora de construir práticas pedagógicas para ensinar Matemática no ensino básico. Nessa perspectiva, Bittencourt e Sant'ana (2010),

Consideramos, portanto, que as relações dos professores com o ensinar são múltiplas, determinadas por uma pluralidade de fatores interdependentes, inscritos na temporalidade da ação. Configura-se como uma rede de significados de cunho pessoal, institucional, sócio-cultural e didático, que se diferencia segundo a experiência profissional do docente. Estas são as nossas hipóteses principais. (BITTENCOURT; SANT'ANA, 2010, p. 3).

Nessa vertente, há a relação entre os saberes docentes propostos por Maurice Tardiff, discutido por Furlanetto e Pullin (2004) ao analisar como estes podem influenciar o professor ao trabalhar com enunciados de problemas, ou seja, como sua racionalidade está presente nesse tipo de trabalho, pois essa racionalidade, segundo os autores “nos permite analisar por meio das justificativas apresentadas pelo professor, os saberes que ele mobiliza em sua prática na sala de aula” (FURLANETTO; PULLIN, 2004, p. 1037).

Essa percepção de racionalidade descrita pelos autores supracitados está relacionada com a capacidade de justificar e refletir sobre nossas ações, neste caso, a prática pedagógica em sala de aula, que pode se pautar em uma prática intencional e reflexiva ao trabalhar com o ensino de Matemática proporcionando uma aprendizagem efetiva.

Outro ponto que está presente na prática pedagógica do professor que ensina Matemática é a perspectiva de uma educação inclusiva, ou seja, uma Matemática que seja acessível a todos. Nessa vertente, a temática deve ser ensinada ancorada aos conhecimentos prévios dos alunos e que proporcione reflexão (JUNIOR; LANUTTI, 2016).

Portanto, a mobilização desses saberes e experiências proporcionam ao professor que ensina Matemática uma prática que pode favorecer problematizações importantes para o ensino e aprendizagem em sala de aula, pois o professor traz uma relação entre o seu percurso profissional que pode auxiliar na construção e reconstrução de práticas para a concretização do ensino de Matemática.

Pode-se perceber que as características evidenciadas a partir dos artigos descritos nos anais dos eventos têm sua relação ligada à história da educação Matemática e suas investigações para o ensino de Matemática, além disso, mostram um avanço sobre as pesquisas com relação à prática pedagógica, pois os primeiros estudos nessa vertente, segundo Fiorentini e Lorenzato (2006), olhavam para um caráter instrumental da prática, as práticas,

experiências e relatos dos autores que apresentam discussões e fundamentações visando sempre o compromisso com o ensino e aprendizagem dos estudantes.

Nessa vertente, as características apresentadas têm raízes nas discussões que suscitaram no movimento da Matemática moderna, na necessidade de repensar como a Matemática era ensinada nas escolas. Pode-se perceber, então, a evolução das discussões e investigações no campo de metodologias que podem ser agregadas à prática docente, que serão pedagógicas quando ancoradas a uma pedagogia e possui um caráter intencional.

2.6 Caracterizando a prática educativa dos professores que ensinam Matemática na Educação Básica

Percebemos em alguns trabalhos cujo foco trazia a prática educativa, uma relação de sinônimo entre a prática educativa e a prática pedagógica do professor que ensina Matemática. No entanto, consideramos que nem toda prática docente pode ser considerada pedagógica. Assim, vamos olhar para as características que fazem parte da prática educativa do professor que ensina Matemática.

Ao fazer a leitura dos artigos que tinham como foco discutir a prática educativa do professor que ensina Matemática, observamos uma tendência em falar da Matemática humanizada, isto é, como constructo social e seu compromisso com a sociedade como um todo. A Matemática é considerada como imanente do ser humano, presente na vida e no cotidiano dos estudantes, ou seja, o aluno aprende Matemática nos mais diversos ambientes, escolares ou não, como pondera Araujo (2014):

A teoria histórico-cultural ao defender o conhecimento matemático como produção humana atribui um valor social ao conhecimento que não se restringe à produção de conhecimento. De fato, os conhecimentos matemáticos já estão dados, são, nesse sentido, conhecimento pronto. (ARAUJO, 2014, p. 7).

Ainda na perspectiva apresentada pela autora, o aluno carrega consigo os saberes vivenciados na sua vida pessoal, e ao ingressar na escola, o professor deve considerar a relação histórica entre a Matemática e o homem, para assim desenvolver um conhecimento que pode auxiliar o estudante não só na instituição escolarizada, mas como na sua vida social como um todo, pois essa perspectiva

ultrapassa a visão da necessidade de conhecimentos prévios, bem como o caráter utilitarista da Matemática. Ou seja, pensando a Matemática como produto cultural, devemos considerar que diante de necessidades reais o homem produziu respostas sociais. Assim, o que deve ser ensinado vincula-se à compreensão da importância de que a necessidade social esteja presente, que ao apropriar-se do conhecimento matemático a criança se aproprie, igualmente, da experiência social da humanidade objetivada naquele conhecimento. (ARAUJO, 2014, p. 6).

Em uma vertente social aparece o uso das TIC como um agente propulsor da prática educativa, uma vez que a tecnologia surge enquanto metodologia para o ensino de Matemática devido às mudanças que ocorreram na sociedade como um todo. Dois focos foram dados relativos a essa prática: a docência on-line e o uso de mídias em sala de aula.

A docência on-line aparece como uma prática educativa cristalizada a partir dos fenômenos sociais, ou seja, a passagem do ensino presencial para o ensino a distância ou semipresencial. Refletir acerca dessa temática é acompanhar as mudanças que ocorrem em uma esfera mundial, como ponderam Ferreira, Coelho e Silva (2010):

Refletir sobre a docência online e sua importância, enquanto prática educativa/social é algo relevante, pois os fenômenos sociais estão cada vez mais dinâmicos e os indivíduos necessitam de mecanismos para acompanhar esta dinamicidade. (FERREIRA; COELHO; SILVA, 2010, p. 1).

Essa prática educativa é apresentada como uma prática social, uma vez que deve ser considerado como os professores se portam diante dessa possibilidade de trabalhar de forma on-line. Há inúmeros fatores que podem ser considerados nessa perspectiva de interação entre o homem e a tecnologia. Segundo os autores citados acima,

Deste modo, entendemos que a docência num ambiente online, a partir dos fundamentos da interatividade, é uma tarefa complexa, pois se trata de compreender como os sujeitos, co-autores dessa docência, se comunicam nesse ambiente, lidam com os aspectos didático-pedagógicos, experienciais, profissionais, disciplinares e curriculares, e como eles lidam com a afetividade, a formação ética, a estética, a criatividade e a formação política. (FERREIRA; COELHO; SILVA, 2010, p. 4).

Já o uso de mídias em sala de aula, como filmes e séries, é apontado como uma prática educativa do professor que ensina Matemática, uma vez que esses tipos de mídias são produzidos e consumidos socialmente. Há neles a presença da Matemática e seu uso aproxima o ensino da disciplina com a realidade social de cada estudante. Além disso, vídeos em sala de aula podem ser usados com diferentes objetivos, tais como:

- Esclarecer ou exemplificar um conteúdo matemático;
- Introduzir um assunto no início da aula;

- Propor uma situação problema vivenciada pelo personagem e que o aluno pode resolver durante aula ou ao término dela.
- Motivar os alunos em um determinado momento.
- Desmistificar um conteúdo em que os alunos têm dificuldade de aprendizado. (PEREIRA; FREITAS, 2010, p. 3).

Um ponto que emerge das pesquisas é o caráter interdisciplinar do ensino de Matemática, que está atrelado tanto à prática pedagógica como à educativa, mais fortemente na segunda, como é o caso do trabalho realizado por Batista e Lovaqui (2004), que apresentam uma proposta de trabalho a partir de projetos com alunos do Ensino Médio que visa colaborar com a prática educativa dos estudantes, de maneira a relacionar disciplinas de Ciências e Matemática.

Nessa perspectiva, entra também o trabalho com a contextualização, que está relacionado com a prática educativa como um processo de entender a realidade do estudante, relacionando-a com a subjetividade e singularidade do aluno, como pondera Souza (2013). Segundo a autora, atividades relacionadas com o contexto social do estudante desencadeiam um interesse maior nas atividades em sala de aula. A prática educativa deve levar o docente a compreender que os estudantes possuem uma bagagem de conhecimento matemático e que relacionar esse conhecimento prévio com a sala de aula é fundamental para a aprendizagem de forma eficaz.

Assim, a prática educativa do professor que ensina Matemática vai além da sala de aula, ultrapassa os limites dos conceitos e conteúdos ensinados, propondo uma relação cultural entre o ensinado em sala de aula e a Matemática presente na vida social do estudante, o que mostra que aprender Matemática não se limita somente à escola, mas em todos os ambientes sociais, como propõe Libâneo (1999):

No trabalho docente, sendo manifestação da prática educativa, estão presentes, interesses de todas as ordens -sociais, políticos, econômicos, culturais- que precisam ser compreendidos pelos professores. Por outro lado, é importante compreender, também, que as relações sociais existentes na nossa sociedade não são estáticas, imutáveis, estabelecidas para sempre. (LIBÂNEO, 1999, p. 20).

Portanto, faz necessário concluir que a prática pedagógica está atrelada à prática educativa como uma forma de concretizar os processos educativos advindos dos contextos escolar e não escolar, ou seja, a prática educativa que é pensada e baseada em uma teoria pedagógica, com fins claros educativos realizada pela instituição é a prática pedagógica.

2.7 Aspectos das dificuldades frente às práticas pedagógica e educativa do professor que Ensina Matemática

Ao apontar e caracterizar as práticas educativa e pedagógica do professor que ensina Matemática é importante destacar um dos pontos que são observados, que é a dificuldade para realizar uma prática docente que tenha uma fundamentação pedagógica e intencional a fim de concretizar processos educativos e disseminar o conhecimento em parceria com os estudantes.

Os autores dos artigos presentes no ENEM e ENDIPE relacionam essa dificuldade do professor com as lacunas apresentadas em sua formação inicial ou continuada, que tem influência direta no fazer pedagógico em sala de aula. Gama e Gurgel (2001) apontam algumas dessas lacunas na formação que impactam diretamente na prática docente de professores iniciantes:

Os dados obtidos através dos relatos dos professores/as dessa investigação, nos fazem rever as relações atualmente existentes entre Universidades e Gestão/Organização Escolar de nível básico, professores e seus pares, alunos e professores, direção e comunidade, dentre outros, visando superar os limites de um ensino que fragmenta teoria e prática, saber específico de saber pedagógico, aprendizagem com interações coletivas e pesquisa, relação de ensino com fatores: econômicos, pedagógicos, epistemológicos, históricos, culturais, éticos. (GAMA; GURGEL, 2001, p. 16).

Os saberes imanentes do docente estão em destaque nos trabalhos principalmente quando os autores se utilizam de atividades práticas para analisar como se concebem as práticas pedagógica e educativa do professor a partir de metodologias empregadas em sala de aula. Um autor que foi citado de forma significativa para falar sobre esse aspecto foi Maurice Tardiff (2002).

Essa formação desencadeia práticas tradicionais, como apontam os trabalhos de Prado (2001), Santana e Borba (2010) e Rosas e Selva (2010), isto é, sem fundamentação ou perspectiva de vislumbrar um ensino que leve os estudantes a aprenderem de forma significativa, pautando em práticas voltadas para memorização e repetição, para que a Matemática possa fazer sentido aos estudantes.

Outra dificuldade apresentada pelos autores que interfere na prática pedagógica do professor que ensina Matemática é a valorização do trabalho docente, tanto em questões financeiras ou de estrutura escolar para o trabalho com inovações como, por exemplo, o uso de tecnologias em sala de aula, como aponta Cordeiro (2013) em seu trabalho sobre a prática pedagógica no ensino de Jovens e Adultos.

E, por fim, um ponto fundamental que aparece nos artigos analisados é a reflexão da própria prática, que se torna um ato importante para construção das práticas pedagógica e educativa no ensino de Matemática, uma vez que há uma necessidade de ambientes que proporcionem essa reflexão, para que o docente possa compreender discutir e analisar a própria prática, além de compartilhar saberes entre si.

2.8 Práticas educativa e pedagógica e a relação com o ensino de Matemática

Quando se olha para o docente que ensina Matemática, a prática pedagógica está atrelada com a intencionalidade de determinada aula que está sendo ministrada. Neste caso, só será considerada prática pedagógica se gerar uma reflexão e fazer sentido, tanto para o docente quanto para o estudante, e se está claro para ambos quais são os processos, como pondera Franco (2016):

Assim, uma aula ou um encontro educativo tornar-se-á uma prática pedagógica quando se organizar em torno de intencionalidades, bem como na construção de práticas que conferem sentido às intencionalidades. Será prática pedagógica quando incorporar a reflexão contínua e coletiva, de forma a assegurar que a intencionalidade proposta é disponibilizada a todos; será pedagógica à medida que buscar a construção de práticas que garantam que os encaminhamentos propostos pelas intencionalidades possam ser realizados (FRANCO, 2016, p. 536).

Essa intencionalidade fica mais clara nos trabalhos que têm como foco falar sobre a prática reflexiva do docente (PAVANELLO, 2008) (LANUTI; MONTAAN, 2016). A partir desse movimento de olhar para o próprio trabalho em sala de aula, foi possível identificar quais pontos foram necessários para realizar uma prática eficaz, de modo que levasse os estudantes a compreenderem suas intenções para o ensino-aprendizagem.

Olhando para os artigos que se atentaram em destacar a prática pedagógica do professor que ensina Matemática, observamos que não se usa um referencial específico para definição desse conceito; porém, as características apresentadas pelos autores estavam relacionadas nos processos referentes à sala de aula. Apenas um autor se direciona para prática pedagógica, a fim de defini-la, como é o caso de Kluber et al. (2016) baseando-se em Bovo (2011), inclusive um dos autores que trouxemos no início dessa pesquisa:

prática pedagógica está diretamente associada à ação do professor no contexto da sala de aula. Essa ação, no caso específico dos professores de Matemática, pode ser influenciada por diversos fatores, tais como: suas concepções de Ensino e de Matemática; suas experiências de vida e suas formações iniciais e continuadas correlacionadas à disciplina. (KLUBER et al., 2016, p. 2).

Os autores tiveram a preocupação de basear-se nas mais diversas fundamentações teóricas para compor as práticas de sala de aula de forma intencional, tais como o uso da resolução de problemas, ancorado a Lurdes Onuchic e Norma Allevato; ou a modelagem Matemática, em Jornei Cerqueira Barbosa, bem como o uso de tecnologias em sala de aula como Wagner, J. A, para concretizar a prática pedagógica dos professores. Neste último, a reflexão e a formação docente aparecem como propulsora para o uso de TIC em sala de aula, como propõem Bezerra, Bandeira e Barros (2013):

Refletir acerca da prática pedagógica e de sua reconstrução é algo que não ocorre de imediato. O professor precisa refletir sobre a própria ação, sobre as características e funcionalidades da tecnologia que pretende utilizar em sua aula, sobre a realidade de seus alunos, da sua escola e das possibilidades existentes ao seu redor. (BEZERRA; BANDEIRA; BARROS, 2013, p. 3).

A prática pedagógica é apontada também como uma forma de olhar para o contexto do seu estudante de modo a trabalhar com uma aprendizagem que faça sentido para ele, o que contribui para que seja entendido que a Matemática está em diversos ambientes. Para tal, também é necessário que o docente esteja preparado para lidar com esse tipo de prática, como aponta Cordeiro (2013):

Vale ressaltar que para a realização de práticas pedagógicas que privilegiem a realidade local de cada grupo, os professores de Matemática precisam conhecer e estar sempre atentos às situações ocorridas no decorrer do exercício de sua função docente, para através da compreensão das mesmas, tirar proveito e contribuir efetivamente para a aprendizagem e desenvolvimento dos alunos. (CORDEIRO, 2013, p. 11).

A partir dos artigos lidos, podemos definir a prática pedagógica do professor que ensina Matemática como sendo os processos didáticos e metodológicos utilizados pelo docente de forma intencional, com base em uma fundamentação teórica e pedagógica, com o objetivo de concretizar o aprendizado de conteúdos matemáticos, seja ele na educação básica ou no ensino superior, buscando desenvolver no estudante: o raciocínio lógico matemático; a competência leitora em Matemática, a fim de subsidiar a resolução de problemas; o raciocínio argumentativo; e o raciocínio crítico e analítico e a reflexão de que a Matemática faz parte do

seu cotidiano e emerge da relação entre o que se aprende em sala de aula com sua vida pessoal, social e cultural.

Quando se fala em prática educativa, refere-se à condução dos processos educativos de um sujeito em específico que engloba a escolarização deste estudante, os processos de aprendizagem, a metodologia empregada pelo professor, além de contemplar a avaliação e o sistema educacional em geral. Nesse viés, a prática educativa refere-se às práticas que serão realizadas para concretizar os processos educacionais, de modo a contemplar a aprendizagem do estudante. Referimo-nos aqui às práticas educativas que o professor que ensina Matemática exerce para com os estudantes. Neste caso, a aprendizagem depende, segundo Soligo (2001):

[...] em grande medida, de como o processo educativo se organiza em suas diferentes dimensões, ou seja, de condições mais objetivas. As propostas pedagógicas devem sempre resultar do 'cruzamento' dos objetivos de ensino definidos e das possibilidades de aprendizagem dos alunos. (SOLIGO, 2001, p. 3).

Os trabalhos que contemplaram a prática educativa como foco abordam, principalmente, o fazer ancorado ao desenvolvimento social. Dessa forma, o docente a tem como um compromisso social, ou seja, ensinar Matemática a partir do que os alunos possuem de conhecimento e bagagem.

Nessa mesma perspectiva, Leitão e Borba (2010), em uma pesquisa que objetivou verificar se os processos cognitivos na construção de conceitos são diferentes para crianças e adultos, perceberam que as experiências de ordem social auxiliavam os estudantes a criar estratégias de resolução de problemas. Os autores ainda concluem que “não se deve introduzir em sala de aula procedimentos de cálculo sem resgatar conhecimentos construídos na vida fora da escola, desconsiderando as necessidades dos aprendizes, suas atitudes e motivações” (LEITÃO; BORBA, p. 2010).

Assim, como a Matemática está relacionada com a prática educativa em ambos os sentidos de educação? Para refletir sobre esse questionamento, podemos nos ater ao que Libâneo (1990) pontua sobre a educação não intencional e intencional. A primeira está ligada às influências que o contexto social exerce sobre a educação do estudante, e a segunda está relacionada à educação escolar e extraescolar que vem carregada de intencionalidades e uma tomada de consciência do estudante sobre suas obrigações escolares.

Considerando essa reflexão, se olharmos para ambas as definições propostas pelo autor, a Matemática é uma influência social, pois está presente no contexto do estudante, este que se depara com diversos momentos em que há o uso ou influência dela, seja na ida ao

supermercado, na compra de um objeto, na televisão a que ele assiste, na política instaurada no país, na economia. Desse modo, a disciplina está presente no processo educativo não intencional, bem como a ensinada em sala de aula. Para compreender todo esse processo externo, precisa haver uma intenção Matemática no processo de ensino aprendizagem, isto é, uma intenção de que os estudantes a compreendam de forma significativa. Assim, é importante olhar para pontos que devem ser observados ou realizados pelo docente para que a prática educativa em Matemática seja efetiva em uma instituição de ensino intencional.

Baseando-se em Soligo (2001), Libâneo (1990), Zabala (1998), Franco (2016), Bandeira e Ibiapina (2014), consideramos os seguintes tópicos, que podem colaborar para a construção da prática Educativa em Matemática, são eles: concretizar a autonomia do pensamento matemático dos estudantes; considerar a heterogeneidade da classe na qual está se trabalhando, para a construção do conhecimento; observar os conhecimentos prévios que estão relacionados não somente com conteúdo anteriores, mas toda a bagagem que o estudante traz consigo; alinhar os objetivos de ensino e os objetivos esperados pelos estudantes; e, por fim, organizar o material adequado para cada contexto em que irá atuar e cada objetivo pautado para a aula de Matemática, além de preparar uma avaliação intencional, a fim de observar se os estudantes se apropriaram do que foi discutido em classe, pensando sempre na diversificação do instrumento.

A partir disso, é importante nos atentarmos à realidade da sala de aula e da escola no qual o professor estará inserido, pois para concretizar uma prática educativa de Matemática, o docente deve, primeiramente, compreender com quais alunos está trabalhando, levando em consideração fatores como o perfil da sala, defasagens, se eles carregam consigo expectativas que podem ser negativas ou positivas com relação à Matemática, para assim tentar definir a melhor estratégia para ensinar e desenvolver as competências e habilidades necessárias para o aprendizado. Para isso, é importante o diálogo, como disse Nacarato (2013):

Não há como pensar o ato de ensinar e de aprender que não seja baseado no diálogo. Diálogo que possibilita conhecer o outro, saber ouvir o que o outro tem a dizer e considerar que a voz do aluno tem sentido e precisa ser valorizada. Dessa forma, por meio do diálogo, pode-se respeitar o saber do educando e promover sua autonomia intelectual. (NACARATO, 2013, p. 21).

Outro ponto importante a considerar em uma prática educativa consistente que a autora coloca é o ambiente no qual o estudante está inserido. O professor precisa torná-lo propício para aprendizagem Matemática, ou seja, é importante que o estudante veja a

Matemática em diversos contextos, para que possa aprender a resolver e propor problemas oriundos de seu contexto, além de ser protagonista do seu aprendizado. A autora pondera que

Ali, a Matemática precisa ser vista como situações de resolução de problemas, e os alunos apontam direções, formulam questões, tomam decisões; o professor tem papel central, não como transmissor de conhecimento, mas como um ator sempre atento ao processo, problematizando as situações, fazendo intervenções adequadas, possibilitando que os alunos avancem na produção do conhecimento matemático. Dessa forma, a Matemática escolar passa a fazer sentido para os alunos, independentemente da sua origem socioeconômica. (NACARATO, 2013, p. 22).

O professor deve estar ciente das suas intencionalidades, sempre visando à aprendizagem Matemática e não deixando de lado a avaliação de todo o processo. É necessário considerar tudo o que o estudante realizou dentro do contexto educacional no qual está inserido e a voz do estudante. Deve haver uma negociação entre o professor e o educando, para dar significado ao processo de ensino-aprendizagem-avaliação.

Vale salientar que são apenas reflexões que podem levar a uma prática educativa em Matemática, pois, se considerarmos os desafios que são enfrentados pelos docentes, existem outros caminhos que podem ser seguidos, não se desvencilhando do trabalho pedagógico e da prática pedagógica, que caminham juntos com a prática educativa.

Ao findarmos esse capítulo, procuramos apresentar como as práticas pedagógica e educativa são pautadas nos artigos e caracterizá-las a partir das considerações realizadas pelos autores dos trabalhos presentes nos anais do ENEM e do ENDIPE. Assim, as práticas pedagógica e educativa são pautadas na relação com a formação de professores, continuada ou inicial, na influência delas nas aprendizagens dos estudantes, além de relacionar-se com o uso de recursos didáticos para o ensino e aprendizagem e, por fim, pauta-se em basear-se na reflexão e concepção de professores.

As características foram baseadas nas fundamentações teóricas observadas quando os autores se referiam à temática e como ela era discutida de forma implícita nos trabalhos. Então, procuramos destacar as categorias que convergiam, de modo a reagrupá-las e discutir sobre cada uma delas, para que respondêssemos por completo nossa pergunta norteadora.

Portanto, o que fica evidente ao olharmos para as características de cada uma é que elas estão imbricadas. Existe apenas uma sutileza que as diferencia, pois a prática pedagógica é uma vertente da prática educativa. Portanto, existe ainda uma relação entre ambas, mas percebe-se ainda que são usadas como sinônimos nos trabalhos. Vale destacar que

são algumas das características da prática pedagógica e educativa, pois há outras vertentes que podem ser atribuídas, que não aparecem nos trabalhos.

ALGUMAS CONSIDERAÇÕES

Voltando para sala de ensaio...

Ao longo da dissertação, o leitor foi convidado a participar da construção de um espetáculo de teatro, no contexto em que pautamos e caracterizamos as práticas pedagógica e educativa do professor que ensina Matemática, olhando para o cenário que foi o ENDIPE e o ENEM. Quebramos a chamada quarta parede, quando compartilhamos os momentos do pesquisador, desde a gênese da criação, mostrando passo a passo essa criação, para que o público pudesse compartilhar dos anseios e compreender quem são os atores, o processo de direção e o espetáculo pronto, mas não acabado.

Optei por fazer alusões ao teatro, pois a arte é inspiração para a vida. Eu trabalhei como ator e, além disso, o fato de atuar trouxe, de certa maneira, auxílio para a minha prática docente em sala de aula. A construção desse trabalho me remeteu a grandes analogias com tantos processos criativos que passei como ator, diretor e dramaturgo.

Ao conduzir esse trabalho, vi-me novamente na sala de ensaio e no papel de diretor e dramaturgo, pois há a grande responsabilidade em pensar como conduzir o processo criativo com os atores, o texto e a cena, neste caso, a busca pelo corpus que conduziu esse trabalho. Busquei olhar para dois importantes eventos na área de Educação e Educação Matemática, a revisão sistemática, baseada em Falbo, Souza e Felizardo (2011) me auxiliou nesse processo de seleção, além de contar com as definições de Fiorentini e Lorenzato (2006) para o processo de análise dos dados obtidos.

Em síntese, a nossa pesquisa resulta do mapeamento de dissertações e teses sobre prática pedagógica e educativa do professor que ensina matemática e da análise dos artigos produzidos no Encontro Nacional de Didática e Prática de Ensino e Encontro Nacional de Educação Matemática, a partir dos seus primeiros encontros até os mais atuais. Procuramos apresentar um panorama dessas produções, tendo presente a seguinte questão norteadora: **Como as práticas educativa e pedagógica do professor que ensina Matemática são pautadas e caracterizadas nas publicações acadêmicas brasileiras decorrentes de eventos científicos nacionais da área de Educação Matemática e Didática?**

Para respondê-la, realizamos dois grandes momentos, no primeiro, realizamos um mapeamento no banco de dados da BDTD e CAPES a procura de teses e dissertações que

tinham como foco debater as práticas pedagógica e educativa e no segundo momento, mapeamento sistemático dos artigos produzidos no campo da Educação Matemática dos dois eventos, ENDIPE e ENEM, constituindo uma revisão sistemática com um conjunto de 107 trabalhos.

O próximo passo foi a leitura e a análise dos trabalhos, identificando suas convergências e quais pontos eles trouxeram sobre a temática proposta nesse trabalho. Seguindo os passos de filtragem e seleção, chegamos ao nosso *corpus* de pesquisa, que nos deu suporte para ter um olhar sobre o que os autores estavam compreendendo sobre as práticas pedagógica e educativa, ou seja, obtemos como resultados sua distribuição em quatro eixos nos quais enquadrámos os trabalhos. Além disso, com um novo reagrupamento, conseguimos olhar para a caracterização das práticas pedagógica e educativa, a partir do que os autores trouxeram como metodologias.

Esse estudo mostrou que, quando se trata da prática pedagógica, os autores tiveram a preocupação em basear-se em referenciais largamente discutidos na Educação Matemática sobre metodologias para o ensino de Matemática em sala em sala de aula, pautando-se em recursos que, na sua maioria, estavam no campo da tecnologia. As práticas pedagógica e educativa são pautadas na relação com a formação do professor que ensina Matemática, seja ela continuada ou inicial, buscando observar qual a importância da formação para o apoio e discussão sobre práticas.

Além disso, estão relacionadas com a aprendizagem do estudante, ou seja, as influências das práticas pedagógica e educativa intencionais baseadas em metodologias para auxiliar os estudantes no processo de aprendizagem do conceito matemático, bem como sua relação com a reflexão da própria prática e as concepções dos professores. Outro ponto que pauta as práticas pedagógica e educativa é o uso de recursos didáticos nas práticas docentes que podem auxiliar os docentes no seu dia a dia.

Outro foco que caracterizou a prática pedagógica do professor que Ensina Matemática foi o uso do referencial sobre resolução de problemas, que toma forma na educação com discussões voltadas para contextualização e propõe olhar para o aluno como centro do ensino e aprendizagem. Além dessas, outras características apontam para o uso de metodologias intencionais que buscam a aprendizagem eficaz e significativa dos estudantes no ciclo da educação básica.

Uma lacuna que apresentam os trabalhos e que foi motivação que desencadeou essa pesquisa é, talvez, o entendimento que práticas pedagógica e educativa são os mesmos

conceitos. Isso fica claro em trabalhos que tinham como o foco um dos conceitos e durante o desenvolvimento do seu texto usava o outro como sinônimo, dando margem para o que Franco constata em seu texto: “É comum considerar que práticas pedagógicas e práticas educativas sejam termos sinônimos e, portanto, unívocos” (FRANCO, 2016, p. 536).

A partir desse ponto, fica claro que poucos se preocuparam em definir ou dialogar com o leitor sobre quais práticas pedagógicas o autor está falando, pois abre margem para compreender que toda prática docente é pedagógica. Franco (2016, p. 536) diz que “nesse aspecto, uma prática pedagógica, em seu sentido de práxis, configura-se sempre como uma ação consciente e participativa, que emerge da multidimensionalidade que cerca o ato educativo”. Assim, ela será pedagógica se for intencional e não meramente mecânica, no sentido de simplesmente cumprir com o currículo instituído na instituição de ensino.

A caracterização da prática educativa do professor que ensina Matemática emerge nos trabalhos marcados como uma função social, cultural. Ela está presente na maioria dos trabalhos e atrelada com a EtnoMatemática discutida e difundida por Ubiratan D’Ambrósio, que visa a Matemática para todos.

A visão de que a Matemática está presente no contexto do estudante faz jus à definição de Franco (2016) de que a prática educativa concretiza os processos educativos sejam eles escolarizados ou fora da escola. O entendimento de que o aluno traz consigo uma bagagem de conhecimento matemático se faz presente nos trabalhos analisados com essa temática e é importante que o professor esteja preparado para mediar esse conhecimento, de modo que os estudantes possam compreendê-lo e atribuir sentido.

Além disso, foram poucos os trabalhos na perspectiva de falar sobre a prática educativa, ficando mais presente o assunto sobre experiências, sejam elas do docente ou do estudante, para o ensino de Matemática e também o contexto em que o aluno está inserido.

O trabalho que ora concluímos mostrou, em suma, que, devido à ampliação do estudo sobre prática pedagógica e prática educativa no campo da Didática geral, continua, ainda, buscando se consolidar no campo da Educação Matemática.

Apesar de nossa pesquisa se deter no banco de dissertações e teses e em dois eventos científicos nacionais, que contam com professores e pesquisadores referenciados no Brasil e internacionalmente, além de estar vinculados a programas de pós graduações bem conceituados, podemos ter uma amostra do que tem se discutido sobre as práticas pedagógica e educativa do professor que ensina matemática. Acreditamos que os resultados obtidos possam contribuir para o desenvolvimento da pesquisa em programas de pós-graduação em

Educação, em especial no campo da Formação de Professores da educação básica e na Educação Matemática, apresentando subsídios para novos estudos subsídios para novos estudos e pesquisas, no sentido de caracterizar, ampliar os olhares e identificar possíveis lacunas que podem promover várias reflexões acerca das práticas pedagógica e educativa em Matemática.

Assim como um espetáculo de teatro, volta e meia voltamos para a sala de ensaio e damos reinício ao processo já construído, mas com novos olhares e ideias que podem gerar outras performances, canalizar ideias e ajustar o corpo para que os atores voltem aos palcos com uma intenção diferente daquela que já se foi. Nesse sentido, essa investigação arriscou caracterizar as práticas pedagógica e educativa dos professores que ensinam Matemática, com o auxílio dos atores fundamentais: os autores de cada artigo produzido.

REFERÊNCIAS

ANDRÉ, M. E. D. de. **Políticas e Programas de Apoio aos Professores Iniciais no Brasil**. Cadernos de Pesquisa, São Paulo, v. 42, n. 145, p.112-129, jan./abr. 2012.

BANDEIRA, H. M. M.; IBIAPINA, I. M. L. M. Prática educativa: entre o essencialismo e a práxis. **Revista da FAEEDBA** – Educação e Contemporaneidade, Salvador, v. 23, n. 42, p. 107-117, jul./dez. 2014.

BANDEIRA, Hilda Maria Martins. IBIAPINA, Ivana Maria L. M. Prática Educativa: Entre o essencialismo e a prática. **Revista da FAEEDBA** – Educação e Contemporaneidade, Salvador, v. 23, n. 42, p. 107-117, jul./dez. 2014.

BROUSSEAU, Guy. **Fundamentos e métodos da didáctica da matemática**. In: BRUN, Jean. Didáctica das matemáticas. Lisboa: Horizontes Pedagógicos, 1996.

CHEVALLARD, Yves. . **Analyse des pratiques enseignantes et didactique des mathématiques: l'approche anthropologique**. juillet 1998. Cours donné à l'université d'été Analyse des pratiques enseignantes et didactique des mathématiques, La Rochelle, 411 juillet 1998; paru dans les actes de cette université d'été, IREM de Clermont-Ferrand, 1998.

COCHRAN-SMITH, M.; LLYTLE, S. L. Relationships of Knowledge and Practice: teacher learning in communities. (Tradução: GEPFPM/Unicamp). In: **Review of Research in Education**. USA, 1999.

D'AMBRÓSIO, Ubiratan. **Etnomatemática: arte ou técnica de explicar e conhecer**. 3. ed. São Paulo: Editora Ática, 1998.

DUVAL, Raymond. **Registros de Representações Semióticas e Funcionamento Cognitivo da Compreensão em Matemática**. In: MACHADO, Silvia Dias Alcântara (org.). Aprendizagem em matemática: registros de representação semiótica. Campinas, SP: Papirus, 2003.

FALBO, R. A.; SOUZA, E. F. ; Felizardo, K. R. . **Mapeamento Sistemático**. In: Katia Felizardo; Elisa Nakagawa; Sandra Fabbri; Fabiano Ferrari. (Org.). Revisão Sistemática da Literatura em Engenharia de Software: Teoria e Prática. 1, ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2017.

FAZZI, F. F. **Relações entre currículo oficial e práticas pedagógicas em Matemática nos anos Iniciais do ensino fundamental**. 2015. 104 f. Dissertação (Mestrado em Educação) – UFMG, 2015.

FIORENTINI, Dario; CRECCI, Vanessa. Desenvolvimento Profissional Docente: Um Termo Guarda-Chuva ou um novo sentido à formação? **Form. Doc.**, Belo Horizonte, v. 5, n. 8, p. 11-23, jan./jun., 2013. Disponível em <http://formacaodocente.autenticaeditora.com.br>. Acesso em: 10 jun. 2020.

FRANCO, Maria Amelia R. S. Prática pedagógica e docência: um olhar a partir da epistemologia do conceito. **Rev. bras. Estud. pedagog.** (on-line), Brasília, v. 97, n. 247, p. 534-551, set./dez. 2016.

GAMA, RENATA P, FIORENTINI, D. Identidade de professores iniciantes de matemática que participam de grupos colaborativos. **Horizontes**, v. 26, n.2, p. 31-43, jul./dez. 2008. Disponível em: <http://www.saofrancisco.edu.br/itatiba/mestrado/educação>. Acesso em: 10 jun. 2020.

GATTI, Bernadete; ANDRÉ, Marli. A **relevância dos métodos de pesquisa qualitativa em Educação no Brasil**. In WELLER, Wivian; PFAFF, Nicole (orgs). Metodologias da pesquisa qualitativa em Educação. Petrópolis: Vozes, 2010.

GHEDIN, Evandro; ALMEIDA, Maria Isabel de; LEITE, Yoshie Ussami Ferrari. **Formação de professores: caminhos e descaminhos da prática**. Brasília: Líder Livro, 2008.

GOMES, V. P.. **Os objetos digitais de aprendizagem na prática pedagógica de matemática em uma escola pública estadual de São Paulo**. 2017. 110 f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade Nove de Julho, 2017

KITCHENHAM, B. A., CHARTERS, S. Guidelines for performing systematic literature reviews In software engineering. **Tech. Rep.** EBSE-2007-01, Keele University, 2007.

LIBÂNEO, José Carlos. **Didática**. São Paulo: Ed. Cortez, 1990.

MOREIRA, M. A. **Aprendizagem Significativa e Mapas Conceituais**. Porto Alegre: UFRGS, Instituto de Física, 2013.

SOLIGO, R. A. Dez importantes questões a considerar - variáveis que Interferem nos resultados do trabalho pedagógico. **Boletim 'Salto para o Futuro'**, TVE Brasil, Rio de Janeiro, 2001.

TAVARES, G. M.; ARAUJO, V. B. de. A relação ator-palco-plateia: um estudo da aprendizagem do devir-consciente no teatro. **Psicologia: teoria e prática**, [s. l.], p. 194-205, 2011. Disponível em: <http://pepsic.bvsalud.org/pdf/ptp/v13n3/v13n3a15.pdf>. Acesso em: 10 jun. 2020.

TARDIF, Maurice. **Saberes Docentes e Formação Profissional**. 2. ed. Petrópolis: Vozes, 2002.

VERGNAUD, G. A. **A Teoria dos Campos Conceituais**. In: BRUN, J. Didáctica das Matemáticas. Lisboa, Portugal: Instituto Piaget, 1996.

VOSGERAU, D. S. R.; ROMANOWSKI, J. P. Estudos de revisão: implicações conceituais e metodológicas. **Rev. Diálogo Educ.**, Curitiba, v. 14, n. 41, p. 165-189, jan./abr. 2014.

ZABALA, Antoni. **A Prática Educativa**. Como ensinar. Tradução Ernani F. da F. Rosa. Porto Alegre: ARTMED, 1998

REFERÊNCIAS TESES E DISSERTAÇÕES

ABREU, D. H. M. **Avaliação do SPAECE nas práticas pedagógicas dos professores de matemática**. 2018. 85 f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Programa de Pós Graduação em Educação da Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2018.

AMBRÓSIO, A. C. da. S. **A recuperação intensiva do Ensino Fundamental Ciclo II: uma análise da prática pedagógica do professor de matemática**. 2015. 149 f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Programa de Pós-Graduação em Educação da Faculdade de Ciências e Tecnologia, UNESP/Campus de Presidente Prudente, Presidente Prudente, 2015.

BOVO, A. A. **Abrindo a caixa preta da escola: uma discussão acerca da cultura escolar e da prática pedagógica do professor de Matemática**. 2011. 185 f. Tese (Doutorado em Educação Matemática) – Instituto de Geociências e Ciências Exatas do Campus de Rio Claro, da Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, Rio Claro, 2011.

BUFFE, A. L. P. **Compreensão sociológica de prática pedagógica de matemática : um olhar a partir de Basil Bernstein**. 2005. 197 f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Programa de Pós Graduação em Educação da Faculdade de Educação da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2005.

CLEMENTE, C. de M. **As práticas educativas dos professores de matemática do ensino médio com ênfase à nova concepção do ENEM: Um estudo na rede pública estadual do Ceará**. 2017. 210 f. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências e Matemática) – Programa de Pós Graduação em Ensino de Ciências e Matemática (PPGECIMA/UFS), São Cristóvão, 2017.

COSTA, L.P. da. **O uso das tecnologias digitais de informação e comunicação (TDIC) na prática pedagógica do professor de matemática do ensino médio**. 2017. 127 f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Pós Graduação em Educação: Teoria e Prática do Ensino da Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2017.

FERNANDES, L. C. K. **Contribuições de um grupo colaborativo para a prática pedagógica de professores de Matemática da Educação Básica**. 2013. 202 f. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências Exatas) – Programa de Pós-graduação em Ciências Exatas, do Centro Universitário UNIVATES, Lajeado, 2013.

FAZZI, F. de. F. **Relações entre currículo oficial e práticas pedagógicas em Matemática nos anos iniciais do ensino fundamental**. 2015. 104 f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Programa de Pós-graduação em Educação da Faculdade de Educação da Universidade Federal de Minas Gerais – UFMG, Belo Horizonte, 2015.

GOMES, V. P. **Os objetos digitais de aprendizagem na prática pedagógica de matemática em uma escola pública estadual de São Paulo**. 2017. 109 f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade Nove de Julho, São Paulo, 2017.

HADDAD, R. D. **Referenciais curriculares do estado de Rondônia e prática pedagógica de professores de matemática dos anos finais do ensino fundamental em Nova União/RO**. 2013. 105 f. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências Exatas) – Centro Universitário UNIVATES, Lajeado, 2013.

NORA, M. D. **A prática pedagógica do professor de Matemática: relações entre a formação inicial e continuada e a utilização do Linux Educacional**. 2014. 115 f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões, Campus de Frederico Westphalen – URI-FW, Frederico Westphalen, 2014.

REDLING, J. P. **A metodologia de resolução de problemas: concepções e práticas pedagógicas de professores de matemática do ensino fundamental**. 2011. 166 f. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências e Matemática) – Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, Bauru, 2011.

SALES, K. B. **Uma proposta de redimensionamento da prática pedagógica do professor de matemática da educação básica**. 2014. 71 f. Dissertação (Mestrado em Matemática) – Fundação Universidade Federal de Rondônia – UNIR, Porto Velho, 2014.

SANTANA, C. C. M. de. **GESTAR II: Proposta de formação continuada e suas contribuições para a prática pedagógica do professor de matemática**. 2016. 162 f. Dissertação (Mestrado em Educação e Diversidade) – Universidade do Estado da Bahia (UNEB), Jacobina, 2016.

SANTOS, A. A. **Investigando o ensino de geometria na educação de jovens e adultos: Um Estudo de Caso com Alunos e Professores**. 2018. 73 f. Dissertação (Mestrado em Matemática) – Unidade Acadêmica Especial de Matemática e Tecnologia da Universidade Federal de Goiás, Catalão, 2018.

SANTOS, C. I. C. dos. **Inclusão-exclusão nas práticas pedagógicas dos professores que ensinam matemática na educação de jovens e adultos**. 2008. 143 p. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2008.

SANTOS, J. C. de S. **Formação continuada do professor de matemática: contribuições das Tecnologias da informação e Comunicação para Prática Pedagógica**. 2018. 144 f. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências Naturais e Matemática.) – Universidade Federal de Sergipe (UFS), São Cristóvão, 2018.

SANTOS, R. de J. **Uma taxionomia para o uso de vídeos didáticos para o ensino de matemática**. 2015. 133 f. Dissertação (Mestrado em Educação Matemática) – Universidade Federal de Juiz de Fora, Juiz de Fora, MG, 2015.

SILVA, A. M. da. **O vídeo como recurso didático no ensino de matemática Goiânia**. 2011. 198 f. Dissertação (Mestrado em Educação em Ciências e Matemática) – Universidade Federal de Goiás, Goiânia, GO, 2011.

SILVA, J. X. **Influências da informática educativa na prática pedagógica do professor de Matemática**. 2009. 160 f. Dissertação (Mestrado em Educação Matemática) – Universidade Federal do Mato Grosso do Sul, Campo Grande, 2009.

SILVA, R. T. **Interpretando dados do cotidiano: o ensino de Estatística na educação básica**. 2015. 89 f. Dissertação (Mestre) - Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2015.

TALARICO, L. R. **Tessituras de um olhar sobre a própria prática pedagógica do professor de Matemática em sala de aula**. 2020. 174 f. Dissertação (Mestrado em Educação Científica e Tecnológica) – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2020.

TAROUCO, V. L. **Ensino da divisão no primeiro ciclo do ensino fundamental**: análise das práticas pedagógicas de professores. 2017. 122 p. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade Federal de Mato Grosso, Instituto de Educação, Cuiabá, 2017.

TURÍBIO, S.R.T. **As mudanças ocorridas no livro didático de matemática e a sua influência na prática pedagógica do professor**. 2015. 151 f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade Federal de Mato Grosso (PPGEdu/UFMT), Rondonópolis, 2015.

WEBER, D. G. **Pacto nacional pela alfabetização na idade certa: contribuições à prática pedagógica de professores que ensinam matemática em classes de alfabetização**. 2018. 230 p. Dissertação (Mestrado em Educação Científica e Tecnológica) – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2018.

REFERÊNCIAS DE CORPUS DE ANÁLISE

ALMEIDA, I. A. T. Uma prática de ensino do teorema de Pitágoras: manipulando e construindo no software geogebra. In: ENCONTRO NACIONAL DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA, 12., 2016, São Paulo. **Anais do XII ENEM** [...]. São Paulo/SP: Universidade Cruzeiro de Sul, 2016. Tema: A Educação Matemática na Contemporaneidade: desafios e possibilidades. Disponível em: <http://www.sbembrasil.org.br/enem2016/anais/autores-A.html>. Acesso em: 4 dez. 2019.

AMBRÓSIO, A. C. S.; TEIXEIRA, L. R. M. A prática de professores de matemática em classes de recuperação Intensiva: o tratamento dado ao erro. In: ENCONTRO NACIONAL DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA, 11. 2013, Curitiba, PR. **Anais do XI ENEM**, 2013, Curitiba, PR. Anais do XI ENEM, 2013. p 1-12.

ARAÚJO, C. P.; CRUZ, W. F. Matemática contextualizada: leitura e compreensão. In: ENCONTRO NACIONAL DE DIDÁTICA E PRÁTICA DE ENSINO, 19., 2018, Salvador. **Anais do XIX ENDIPE** [...]. Salvador: UFBA, 2018. Disponível em: <http://www.xixendipe.ufba.br/>. Acesso em: 16 jan. 2020

ARAUJO, C.P; GOMES, R.C.S. A Informática educativa como prática pedagógica da matemática no ensino fundamental no município de ParIntIns/AM . In: ALMEIDA, M.I *et al*, (org.). **Políticas educacionais e impactos na escola e na sala de aula**: Trabalhos apresentados no XVI ENDIPE - ENCONTRO NACIONAL DE DIDÁTICA E PRÁTICA DE ENSINO. Araraquara, SP: Junqueira & Marin, 2012. p. 4156-4167. ISBN 978-85-8203-020-2. CD-ROM.

AZEVEDO, P. D. Educação Infantil e o ensino da matemática: concepções que regem o fazer pedagógico. In: ENCONTRO NACIONAL DE DIDÁTICA E PRÁTICA DE ENSINO, 14., 2008, Porto Alegre. **Anais do XIV Encontro Nacional de Didática e Prática de Ensino** [...]. PORTO ALEGRA, RS: Pontifícia Universidade Católica de Porto Alegre, 2008. Disponível em: <https://endipe.pro.br/site/eventos-anteriores/>. Acesso em: 8 dez. 2019.

AZEVEDO, P. D. Educação matemática na Infância: práticas pedagógicas de um grupo de professoras da educação Infantil. In: ENCONTRO NACIONAL DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA, 11, 2013, Curitiba. **Anais do XI Encontro Nacional de Educação Matemática** [...]. São Paulo/SP: Pontifícia Universidade Católica do Paraná, 2013. Tema: Retrospectivas e perspectivas da educação matemática no Brasil. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/263334007_Anais_do_XI_Encontro_Nacional_de_Educacao_Matematica_-_ISSN_2178-34X_ORIGENS_DA_MATEMATICA_O_NASCIMENTO_DA_MATEMATICA. Acesso em: 6 dez. 2019.

BALD, A. A.; et al. Resgate de práticas pedagógicas no ensino de matemática, em colônias alemãs, na região de santo cristo e de lajeado, no rio grande do sul. IN: ENCONTRO NACIONAL DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA, 10., 2010, Salvador. **Anais do X Encontro Nacional de Educação Matemática** [...]. Salvador/BA: [s. n.], 2010. Tema: Educação Matemática, Cultura e Diversidade. Disponível em: https://atelierdigitas.net/CDS/ENEM10/?Info_type=processsel&lang_user=. Acesso em: 6 dez. 2019.

BATISTA, I.L; LAVAQUI, V. A Interdisciplinaridade e o trabalho com projetos no ensino de ciências e de matemática na escola média. In: ENCONTRO NACIONAL DE DIDÁTICA E PRÁTICA DE ENSINO, 12., 2004, Curitiba. **Anais do XII Encontro Nacional de Didática e Prática de Ensino** [...]. Curitiba, PA: Pontifícia Universidade Católica do Paraná, 2004. Disponível em: <https://endipe.pro.br/site/eventos-antiores/>. Acesso em: 9 dez. 2019.

BEIERSDORF, D. S. et al. Práticas pedagógicas sobre bidimensionalidade e tridimensionalidade com crianças do 3º ano do ensino fundamenta. IN: ENCONTRO NACIONAL DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA, 11., 2013, Curitiba. **Anais do XI Encontro Nacional de Educação Matemática** [...]. São Paulo/SP: Pontifícia Universidade Católica do Paraná, 2013. Tema: Retrospectivas e perspectivas da educação matemática no Brasil. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/263334007_Anais_do_XI_Encontro_Nacional_de_Educacao_Matematica_-_ISSN_2178-034X_ORIGENS_DA_MATEMATICA_O_NASCIMENTO_DA_MATEMATICA. Acesso em: 6 dez. 2019.

BEZERRA, S. M. C. B; BANDEIRA, S. M C; BARROS, V. L. S. Os saberes e as necessidades formativas do professor do século XXI: as TICS Integradas à prática pedagógica do professor. IN: ENCONTRO NACIONAL DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA, 11., 2013, Curitiba. **Anais do XI Encontro Nacional de Educação Matemática** [...]. São Paulo/SP: Pontifícia Universidade Católica do Paraná, 2013. Tema: Retrospectivas e perspectivas da educação matemática no Brasil. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/263334007_Anais_do_XI_Encontro_Nacional_de_Educacao_Matematica_-_ISSN_2178-034X_ORIGENS_DA_MATEMATICA_O_NASCIMENTO_DA_MATEMATICA. Acesso em: 6 dez. 2019.

BITENCOURT, K. F. Prática pedagógica por projetos em educação matemática na escola – (re) significações da prática docente. IN: ENCONTRO NACIONAL DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA, 10., 2010, Salvador. **Anais do X Encontro Nacional de Educação Matemática** [...]. Salvador/BA: [s. n.], 2010. Tema: Educação Matemática, Cultura e Diversidade. Disponível em: https://atelierdigitas.net/CDS/ENEM10/?Info_type=processsel&lang_user=. Acesso em: 6 dez. 2019.

BITTENCOURT, J; SANT'ANA, D. C. A prática pedagógica de professores experientes de matemática: análise de relações com o ensino. IN: ENCONTRO NACIONAL DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA, 10., 2010, Salvador. **Anais do X Encontro Nacional de Educação Matemática** [...]. Salvador/BA: [s. n.], 2010. Tema: Educação Matemática, Cultura e Diversidade. Disponível em: https://atelierdigitas.net/CDS/ENEM10/?Info_type=processsel&lang_user=. Acesso em: 6 dez. 2019.

BORGES, N.M.M; PAULA, M. V; ARRUDA, L.C. Meio ambiente, PCNS e as práticas educativas dos professores de ciências da natureza, matemática e educação física da rede pública de ensino de catalão (go). In: ENCONTRO NACIONAL DE DIDÁTICA E PRÁTICA DE ENSINO, 15., 2010, Belo Horizonte. **Anais do XV Encontro Nacional de Didática e Prática de Ensino** [...]. Belo Horizonte, MG: Universidade Federal de Minas Gerais, 2010. CD-ROM.

BRANCO, N. C; FARIAS, A. Saberes e práticas de professores de matemática: um estudo sobre a atuação no 6º ano do ensino fundamental. ENCONTRO NACIONAL DE DIDÁTICA E PRÁTICA DE ENSINO, 19., 2018, Salvador. **Anais do XIX ENDIPE** [...]. Salvador: UFBA, 2018. Disponível em: <http://www.xixendipe.ufba.br/>. Acesso em: 16 jan. 2020

BRITO, J; CAMPOS, J. A.P.P. O ensino da matemática a um aluno com deficiência Intelectual: algumas reflexões. In: TOMMASIELLO, M.G.C *et al*, (org.). **Didática e práticas de ensino na realidade escolar contemporânea**: Trabalhos apresentados no XVI ENDIPE - Encontro Nacional de Didática e Prática de Ensino. Araraquara, SP: Junqueira & Marin, 2012. p. 4496-4504. ISBN 978-85-8203-022-6. CD-ROM.

CAIO, E. A. G. Avaliações externas e consequências comuns na prática educativa. In: ENCONTRO NACIONAL DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA, 12., 2016, São Paulo. **Anais do XII ENEM** [...]. São Paulo/SP: Universidade Cruzeiro de Sul, 2016. Tema: A Educação Matemática na Contemporaneidade: desafios e possibilidades. Disponível em: <http://www.sbemrasil.org.br/enem2016/anais/autores-A.html>. Acesso em: 4 dez. 2019.

CAMPOS, D.C.P; LUCCHESI, M. A.S. O processo de ensino/aprendizagem na matemática e as relações de saber/poder. In: ENCONTRO NACIONAL DE DIDÁTICA E PRÁTICA DE ENSINO, 13., 2006, Recife. **Anais do XIII Encontro Nacional de Didática e Prática de Ensino** [...]. RECIFE, PE: UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO, 2006. Disponível em: <http://endipe.pro.br/anteriores/13/>. Acesso em: 9 dez. 2019

CARDOSO, D. A. et al. A prática pedagógica com o apoio de ambientes virtuais ao ensino fundamental. In: ENCONTRO NACIONAL DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA, 9., 2007, Belo Horizonte. **Anais do IX Encontro Nacional de Educação Matemática** [...]. Belo Horizonte/MG: Universidade de Belo Horizonte, 2007. Disponível em: http://sbem.iuri0094.hospedagemdesites.ws/anais/ix_enem/Html/apresentacao.html. Acesso em: 7 dez. 2019.

CARVALHO, A. M.L.B; PIROLA, N. A. O ensino da matemática na educação Infantil e as concepções norteadoras da prática docente. In: ENCONTRO NACIONAL DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA, 8., 2004, Recife. **Anais do VIII Encontro Nacional de Educação Matemática** [...]. RECIFE/PE: UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO, 2004. Disponível em: http://www.sbembrasil.org.br/files/viii/arquivos/index_1.htm. Acesso em: 7 dez. 2019.

CERCAL, J. J. O uso do computador na prática pedagógica de professores de matemática do ensino fundamental. In: ENCONTRO NACIONAL DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA, 8., 2004, Recife. **Anais do VIII Encontro Nacional de Educação Matemática** [...]. RECIFE/PE: UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO, 2004. Disponível em: http://www.sbembrasil.org.br/files/viii/arquivos/index_1.htm. Acesso em: 7 dez. 2019.

CORDEIRO, E. M. A prática pedagógica desenvolvida nas aulas de matemática para jovens e adultos. IN: ENCONTRO NACIONAL DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA, 11., 2013, Curitiba. **Anais do XI Encontro Nacional de Educação Matemática** [...]. São Paulo/SP: Pontifícia Universidade Católica do Paraná, 2013. Tema: Retrospectivas e perspectivas da educação matemática no Brasil. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/263334007_Anais_do_XI_Encontro_Nacional_de_Educacao_Matematica_-_ISSN_2178-034X_ORIGENS_DA_MATEMATICA_O_NASCIMENTO_DA_MATEMATICA. Acesso em: 6 dez. 2019.

COSTA, L.F.M. Possibilidades para ensinar matemática na escola indígena Ticuna. In: ALMEIDA, M.I *et al*, (org.). **Políticas educacionais e impactos na escola e na sala de aula: Trabalhos apresentados no XVI ENDIPE - ENCONTRO NACIONAL DE DIDÁTICA E PRÁTICA DE ENSINO**. Araraquara, SP: Junqueira & Marin, 2012. p. 4686-4695. ISBN 978-85-8203-020-2. CD-ROM.

COSTA, A.F.G; MORELATTI, M.R.M. A visão dos professores do ensino fundamental sobre avaliação e dificuldades do ensino de matemática. In: LEITE, Y.u.f *et al*, (org.). **Políticas de formação inicial e continuada de professores: Trabalhos apresentados no XVI ENDIPE – ENCONTRO NACIONAL DE DIDÁTICA E PRÁTICA DE ENSINO**. Araraquara, SP: Junqueira & Marin, 2012. p. 1969-1980. ISBN 978-85-8203-022-6. CD-ROM.

COSTA, W. O; NATIVIDADE, S. M; CARVALHO, C.S. Reflexões sobre episódios de aula enquanto metodologia para estudos sobre a prática pedagógica. In: ENCONTRO NACIONAL DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA, 12., 2016, São Paulo. **Anais do XII ENEM** [...]. São Paulo/SP: Universidade Cruzeiro de Sul, 2016. Tema: A Educação Matemática na

Contemporaneidade: desafios e possibilidades. Disponível em:
<http://www.sbemrasil.org.br/enem2016/anais/autores-A.html>. Acesso em: 4 dez. 2019.

DALTO, J. O. Análise da produção escrita: uma estratégia de ensino e aprendizagem de matemática. ENCONTRO NACIONAL DE DIDÁTICA E PRÁTICA DE ENSINO, 19., 2018, Salvador. **Anais do XIX ENDIPE** [...]. Salvador: UFBA, 2018. Disponível em:
<http://www.xixendipe.ufba.br/>. Acesso em: 16 jan. 2020

DINIZ, I. G. A. A prática pedagógica sobre a análise das questões do ENEM na formação Inicial do professor de matemática. In: ENCONTRO NACIONAL DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA, 12., 2016, São Paulo. **Anais do XII ENEM** [...]. São Paulo/SP: Universidade Cruzeiro de Sul, 2016. Tema: A Educação Matemática na Contemporaneidade: desafios e possibilidades. Disponível em:
<http://www.sbemrasil.org.br/enem2016/anais/autores-A.html>. Acesso em: 4 dez. 2019.

FERNANDES, G.P. A protextualidade como prática do ensino de matemática. In: ENCONTRO NACIONAL DE DIDÁTICA E PRÁTICA DE ENSINO, 12., 2004, Curitiba. **Anais do XII Encontro Nacional de Didática e Prática de Ensino** [...]. Curitiba, PA: Pontifícia Universidade Católica do Paraná, 2004. Disponível em:
<https://endipe.pro.br/site/eventos-antiores/>. Acesso em: 9 dez. 2019.

FERNANDES, V.M.J; NASCIMENTO, J.C.P. Situações e contexto no ensino de matemática: novas tendências e contribuições. In: FARIAS, I. M. S *et al.*, (org.). **Didática e a prática de ensino na relação com a formação de professores**: Trabalhos apresentados no XVII ENDIPE - Encontro Nacional de Didática e Prática de Ensino. FORTALEZA,CE: EdUECE, 2015. p. 6322-6332. ISBN 978-85-7826-296-9. *E-book*(6722p.).

FERREIRA, M.C.A. Docência online: possibilidades educativas por meios Interativos e comunicacionais. In: ENCONTRO NACIONAL DE DIDÁTICA E PRÁTICA DE ENSINO, 15., 2010, Belo Horizonte. **Anais do XV Encontro Nacional de Didática e Prática de Ensino** [...]. Belo Horizonte, MG: Universidade Federal de Minas Gerais, 2010. CD-ROM.

FURLANETTO, F. R.. Os enunciados apresentados por uma professora em aulas de matemática enquanto expressão de sua racionalidade. In: ENCONTRO NACIONAL DE DIDÁTICA E PRÁTICA DE ENSINO, 12., 2004, Curitiba. **Anais do XII Encontro Nacional de Didática e Prática de Ensino** [...]. Curitiba, PA: Pontifícia Universidade Católica do Paraná, 2004. Disponível em: <https://endipe.pro.br/site/eventos-antiores/>. Acesso em: 9 dez. 2019.

GAMA, R. P; GURGEL,C. M. A. Iniciação da prática docente: pensamento e ação de quatro professores/as de matemática. In: ENCONTRO NACIONAL DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA, 7., 2001, Rio de Janeiro. **Anais do VII Encontro Nacional de Educação Matemática** [...]. Rio de Janeiro/RJ: Universidade Federal do Rio de Janeiro, 2004. Disponível em: <http://www.sbemrasil.org.br/sbemrasil/index.php/anais/enem>. Acesso em: 7 dez. 2019.

GERSTBERGER, A; GIONGO, I. M. Inserindo o smartphone nas aulas de matemática: uma prática pedagógica à luz da etnomatemática. In: ENCONTRO NACIONAL DE EDUCAÇÃO

MATEMÁTICA, 12., 2016, São Paulo. **Anais do XII ENEM** [...]. São Paulo/SP: Universidade Cruzeiro de Sul, 2016. Tema: A Educação Matemática na Contemporaneidade: desafios e possibilidades. Disponível em: <http://www.sbembrasil.org.br/enem2016/anais/autores-A.html>. Acesso em: 4 dez. 2019.

GESSER, N. J; BEAN, S. P. Matemática Interativa: reflexões de uma prática pedagógica usando objetos de aprendizagem. ENCONTRO NACIONAL DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA, 10., 2010, Salvador. **Anais do X Encontro Nacional de Educação Matemática** [...]. Salvador/BA: [s. n.], 2010. Tema: Educação Matemática, Cultura e Diversidade. Disponível em: https://atelierdigitas.net/CDS/ENEM10/?Info_type=processsel&lang_user=. Acesso em: 6 dez. 2019..

GIONGO, I. M; QUARTIERI, M. T. Professores da escola básica, tendências em educação matemática e práticas pedagógicas: possibilidades de Investigação/Intervenção. *In*: DIDÁTICA e a prática de ensino na relação com a escola: Trabalhos apresentados no XVII ENDIPE - ENCONTRO NACIONAL DE DIDÁTICA E PRÁTICA DE ENSINO. Fortaleza,CE: EdUECE, 2015. p. 3892-3896. ISBN 978-85-7826-296-9. *E-book*(4778p.).

GREGIO, B. M. A; CAMPOS, E. G. J. Uma análise do uso de tecnologias na prática pedagógica de professores que ensinam matemática no ensino básico. IN: ENCONTRO NACIONAL DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA, 10., 2010, Salvador. **Anais do X Encontro Nacional de Educação Matemática** [...]. Salvador/BA: [s. n.], 2010. Tema: Educação Matemática, Cultura e Diversidade. Disponível em: https://atelierdigitas.net/CDS/ENEM10/?Info_type=processsel&lang_user=. Acesso em: 6 dez. 2019.

GREGIO, B. M. O uso de tecnologias no na prática pedagógica de professores que ensinam matemática nos anos Iniciais do ensino fundamental. IN: ENCONTRO NACIONAL DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA, 10., 2010, Salvador. **Anais do X Encontro Nacional de Educação Matemática** [...]. Salvador/BA: [s. n.], 2010. Tema: Educação Matemática, Cultura e Diversidade. Disponível em: https://atelierdigitas.net/CDS/ENEM10/?Info_type=processsel&lang_user=. Acesso em: 6 dez. 2019.

GUIMARÃES, G. L; SILVA, L. N. Analisando as práticas de professores durante um processo de formação continuada. In: ENCONTRO NACIONAL DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA, 8., 2004, Recife. **Anais do VIII Encontro Nacional de Educação Matemática** [...]. RECIFE/PE: UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO, 2004. Disponível em: http://www.sbembrasil.org.br/files/viii/arquivos/index_1.htm. Acesso em: 7 dez. 2019.

GUIMARÃES, G. L; DANTAS, J. B. Formação continuada em matemática a partir de sequências didáticas. In: ENCONTRO NACIONAL DE DIDÁTICA E PRÁTICA DE ENSINO, 13., 2006, Recife. **Anais do XIII Encontro Nacional de Didática e Prática de Ensino** [...]. RECIFE, PE: UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO, 2006. Disponível em: <http://endipe.pro.br/anteriores/13/>. Acesso em: 9 dez. 2019.

HONORATO, A.H.A; MALHEIROS, A.P.S Contribuições de uma prática reflexiva para a autoformação de um professor-pesquisador que trabalha com modelagem. In: ENCONTRO NACIONAL DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA, 12., 2016, São Paulo. **Anais do XII ENEM [...]**. São Paulo/SP: Universidade Cruzeiro de Sul, 2016. Tema: A Educação Matemática na Contemporaneidade: desafios e possibilidades. Disponível em: <http://www.sbemrasil.org.br/enem2016/anais/autores-A.html>. Acesso em: 4 dez. 2019.

JUNIOR, K. S; LANUTI, J.E.O.E. Contribuições da tematização da prática para o ensino de matemática na perspectiva da Inclusão. In: ENCONTRO NACIONAL DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA, 12., 2016, São Paulo. **Anais do XII ENEM [...]**. São Paulo/SP: Universidade Cruzeiro de Sul, 2016. Tema: A Educação Matemática na Contemporaneidade: desafios e possibilidades. Disponível em: <http://www.sbemrasil.org.br/enem2016/anais/autores-A.html>. Acesso em: 4 dez. 2019.

KESSLER, M. C. Produzindo exclusão através da matemática: uma relação entre prática pedagógica e campo científico. In: ENCONTRO NACIONAL DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA, 8., 2004, Recife. **Anais do VIII Encontro Nacional de Educação Matemática [...]**. RECIFE/PE: UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO, 2004. Disponível em: http://www.sbemrasil.org.br/files/viii/arquivos/index_1.htm. Acesso em: 7 dez. 2019.

KICHOW, I. V; PAIS, L. C A prática didática no ensino da multiplicação de números racionais vista sob a ótica da teoria antropológica do didático. IN: ENCONTRO NACIONAL DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA, 10., 2010, Salvador. **Anais do X Encontro Nacional de Educação Matemática [...]**. Salvador/BA: [s. n.], 2010. Tema: Educação Matemática, Cultura e Diversidade. Disponível em: https://atelierdigitas.net/CDS/ENEM10/?Info_type=processsel&lang_user=. Acesso em: 6 dez. 2019.

KLUBER, T.E. et al. Prática pedagógica em artigos sobre formação de professores em modelagem: algumas considerações. In: ENCONTRO NACIONAL DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA, 12., 2016, São Paulo. **Anais do XII ENEM [...]**. São Paulo/SP: Universidade Cruzeiro de Sul, 2016. Tema: A Educação Matemática na Contemporaneidade: desafios e possibilidades. Disponível em: <http://www.sbemrasil.org.br/enem2016/anais/autores-A.html>. Acesso em: 4 dez. 2019.

LANUTI, J.E.O.E; MONTOAN, M. T. E. Contribuições da formação continuada na construção de práticas para o ensino de matemática na perspectiva da Inclusão. In: ENCONTRO NACIONAL DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA, 12., 2016, São Paulo. **Anais do XII ENEM [...]**. São Paulo/SP: Universidade Cruzeiro de Sul, 2016. Tema: A Educação Matemática na Contemporaneidade: desafios e possibilidades. Disponível em: <http://www.sbemrasil.org.br/enem2016/anais/autores-A.html>. Acesso em: 4 dez. 2019.

LEITÃO, V; BORBA, R. Diferentes saberes de adultos e crianças em números decimais: implicações para a prática educativa. In: ENCONTRO NACIONAL DE EDUCAÇÃO

MATEMÁTICA, 9., 2007, Belo Horizonte. **Anais do IX Encontro Nacional de Educação Matemática** [...]. Belo Horizonte/MG: Universidade de Belo Horizonte, 2007. Disponível em: http://sbem.iuri0094.hospedagemdesites.ws/anais/ix_enem/Html/apresentacao.html. Acesso em: 7 dez. 2019.

LINARDI, P.R; FRANCISCO, C. A; OLIVEIRA, V.C.A Demandas da prática profissional do (a) professor (a) de matemática. *In: LEITE, Y.u.f et al, (org.). Políticas de formação inicial e continuada de professores: Trabalhos apresentados no XVI ENDIPE – ENCONTRO NACIONAL DE DIDÁTICA E PRÁTICA DE ENSINO.* Araraquara, SP: Junqueira & Marin, 2012. p. 7441-7452. ISBN 978-85-8203-022-6. CD-ROM.

LOPES, F. A. O. S. O Ensino das Construções Geométricas nas aulas de Matemática na Educação de Jovens e Adultos. *In: ENCONTRO NACIONAL DE DIDÁTICA E PRÁTICA DE ENSINO, 19., 2018, Salvador. Anais do XIX ENDIPE* [...]. Salvador: UFBA, 2018. Disponível em: <http://www.xixendipe.ufba.br/>. Acesso em: 16 jan. 2020

LUCENA, I.C.R. Matemática e os saberes da tradição: Etnomatemática na sala de aula. *In: ENCONTRO NACIONAL DE DIDÁTICA E PRÁTICA DE ENSINO, 12., 2004, Curitiba. Anais do XII Encontro Nacional de Didática e Prática de Ensino* [...]. Curitiba, PA: Pontifícia Universidade Católica do Paraná, 2004. Disponível em: <https://endipe.pro.br/site/eventos-antiores/>. Acesso em: 9 dez. 2019.

MACHADO, D. J. F; AMOROSO, M. Q. A. Mudanças na prática pedagógica do professor de matemática: uma compreensão. *IN: ENCONTRO NACIONAL DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA, 10., 2010, Salvador. Anais do X Encontro Nacional de Educação Matemática* [...]. Salvador/BA: [s. n.], 2010. Tema: Educação Matemática, Cultura e Diversidade. Disponível em: https://atelierdigitas.net/CDS/ENEM10/?Info_type=processsel&lang_user=. Acesso em: 6 dez. 2019.

MACIEL, E.M.M. Os jogos matemáticos e a construção dos conhecimentos. *In: ENCONTRO NACIONAL DE DIDÁTICA E PRÁTICA DE ENSINO, 12., 2004, Curitiba. Anais do XII Encontro Nacional de Didática e Prática de Ensino* [...]. Curitiba, PA: Pontifícia Universidade Católica do Paraná, 2004. Disponível em: <https://endipe.pro.br/site/eventos-antiores/>. Acesso em: 9 dez. 2019.

MAIA, D. L; SILVA, F.W.L; MARTINS, T. D. Didática e prática de ensino de matemática numa escola uca: um foco na teoria dos campos conceituais. *In: DIDÁTICA e a prática de ensino na relação com a escola: Trabalhos apresentados no XVII ENDIPE - ENCONTRO NACIONAL DE DIDÁTICA E PRÁTICA DE ENSINO.* FORTALEZA, CE: EdUECE, 2015. p. 1804-1815. ISBN 978-85-7826-296-9. *E-book*(4778p.).

MANRIQUE, A.L. Análise de concepções e reflexões sobre a prática de uma professora de matemática. *In: ENCONTRO NACIONAL DE DIDÁTICA E PRÁTICA DE ENSINO, 12., 2004, Curitiba. Anais do XII Encontro Nacional de Didática e Prática de Ensino* [...]. Curitiba, PA: Pontifícia Universidade Católica do Paraná, 2004. Disponível em: <https://endipe.pro.br/site/eventos-antiores/>. Acesso em: 9 dez. 2019.

MELLO, T. A. BRITO, M. R. F. Alguns aspectos teóricos e conceituais da argumentação na prática pedagógica. IN: ENCONTRO NACIONAL DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA, 11., 2013, Curitiba. **Anais do XI Encontro Nacional de Educação Matemática** [...]. São Paulo/SP: Pontifícia Universidade Católica do Paraná, 2013. Tema: Retrospectivas e perspectivas da educação matemática no Brasil. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/263334007_Anais_do_XI_Encontro_Nacional_de_Educacao_Matematica_-_ISSN_2178-034X_ORIGENS_DA_MATEMATICA_O_NASCIMENTO_DA_MATEMATICA. Acesso em: 6 dez. 2019.

MELO, G. M. L. S; BRANDÃO, S. M. A. ARRUDA, M. S. A. Matematicando na educação Infantil: a prática docente e a ludicidade no ensino de matemática. IN: ENCONTRO NACIONAL DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA, 10., 2010, Salvador. **Anais do X Encontro Nacional de Educação Matemática** [...]. Salvador/BA: [s. n.], 2010. Tema: Educação Matemática, Cultura e Diversidade. Disponível em: https://atelierdigitas.net/CDS/ENEM10/?Info_type=processsel&lang_user=. Acesso em: 6 dez. 2019.

MIOLA, A. F. S; AFONSO, D. J; BRANDÃO, N. I. S. Práticas de ensino de matemática: o uso do material dourado para o ensino de adição e subtração. ENCONTRO NACIONAL DE DIDÁTICA E PRÁTICA DE ENSINO, 19., 2018, Salvador. **Anais do XIX ENDIPE** [...]. Salvador: UFBA, 2018. Disponível em: <http://www.xixendipe.ufba.br/>. Acesso em: 16 jan. 2020

MOREIRA, T. G. Reflexões sobre as práticas pedagógicas de educação matemática na pré-escola. ENCONTRO NACIONAL DE DIDÁTICA E PRÁTICA DE ENSINO, 19., 2018, Salvador. **Anais do XIX ENDIPE** [...]. Salvador: UFBA, 2018. Disponível em: <http://www.xixendipe.ufba.br/>. Acesso em: 16 jan. 2020

MUNIZ, A. S. R. O ensino de geometria na educação Infantil: alguns fatores que contribuem para o descaso na prática de professores. IN: ENCONTRO NACIONAL DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA, 11., 2013, Curitiba. **Anais do XI Encontro Nacional de Educação Matemática** [...]. São Paulo/SP: Pontifícia Universidade Católica do Paraná, 2013. Tema: Retrospectivas e perspectivas da educação matemática no Brasil. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/263334007_Anais_do_XI_Encontro_Nacional_de_Educacao_Matematica_-_ISSN_2178-034X_ORIGENS_DA_MATEMATICA_O_NASCIMENTO_DA_MATEMATICA. Acesso em: 6 dez. 2019.

NAVARRO, E. R. O uso da Lousa Digital como recurso didático em aulas de Matemática. ENCONTRO NACIONAL DE DIDÁTICA E PRÁTICA DE ENSINO, 19., 2018, Salvador. **Anais do XIX ENDIPE** [...]. Salvador: UFBA, 2018. Disponível em: <http://www.xixendipe.ufba.br/>. Acesso em: 16 jan. 2020

NUNES, J. B. et al. Levantamento de softwares educativos livres: contribuição à prática docente. ENCONTRO NACIONAL DE DIDÁTICA E PRÁTICA DE ENSINO, 14., 2008,

Porto Alegre. **Anais do XIV Encontro Nacional de Didática e Prática de Ensino** [...]. PORTO ALEGRA, RS: Pontifícia Universidade Católica de Porto Alegre, 2008. Disponível em: <https://endipe.pro.br/site/eventos-anteriores/>. Acesso em: 8 dez. 2019.

OLIVEIRA, A. T.C.C. Saberes e práticas formadoras para o ensino de matemática na escola básica. In: LEITE, Y.u.f *et al*, (org.). **Políticas de formação inicial e continuada de professores**: Trabalhos apresentados no XVI ENDIPE - ENCONTRO NACIONAL DE DIDÁTICA E PRÁTICA DE ENSINO. Araraquara, SP: Junqueira & Marin, 2012. p. 1299-1310. ISBN 978-85-8203-022-6. CD-ROM.

OLIVEIRA, F. M. F; ANDRADE, S. V. R. Uma reflexão sobre a formação dos professores de matemática e suas práticas pedagógicas para trabalhar a Inclusão de alunos surdos. IN: ENCONTRO NACIONAL DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA, 11., 2013, Curitiba. **Anais do XI Encontro Nacional de Educação Matemática** [...]. São Paulo/SP: Pontifícia Universidade Católica do Paraná, 2013. Tema: Retrospectivas e perspectivas da educação matemática no Brasil. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/263334007_Anais_do_XI_Encontro_Nacional_de_Educacao_Matematica_-_ISSN_2178-034X_ORIGENS_DA_MATEMATICA_O_NASCIMENTO_DA_MATEMATICA. Acesso em: 6 dez. 2019.

PALMA, R.C.D; DARSIE, M.M.P. Resolução de problemas matemáticos no contexto escolar: análise de práticas pedagógicas. In: ENCONTRO NACIONAL DE DIDÁTICA E PRÁTICA DE ENSINO, 12., 2004, Curitiba. **Anais do XII Encontro Nacional de Didática e Prática de Ensino** [...]. Curitiba, PA: Pontifícia Universidade Católica do Paraná, 2004. Disponível em: <https://endipe.pro.br/site/eventos-anteriores/>. Acesso em: 9 dez. 2019.

PASSOS, C. M. S. M; PUDELCO, M.S. Contribuições para a prática docente: a resolução de problemas e os jogos matemáticos no ensino de operações matemáticas. In: ENCONTRO NACIONAL DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA, 12., 2016, São Paulo. **Anais do XII ENEM** [...]. São Paulo/SP: Universidade Cruzeiro de Sul, 2016. Tema: A Educação Matemática na Contemporaneidade: desafios e possibilidades. Disponível em: <http://www.sbemrasil.org.br/enem2016/anais/autores-A.html>. Acesso em: 4 dez. 2019.

PAVANELLO, R. M. Cotidiano da sala de aula e formação docente. In: ENCONTRO NACIONAL DE DIDÁTICA E PRÁTICA DE ENSINO, 14., 2008, Porto Alegre. **Anais do XIV Encontro Nacional de Didática e Prática de Ensino** [...]. Porto Alegre, RS: Pontifícia Universidade Católica de Porto Alegre, 2008. Disponível em: <https://endipe.pro.br/site/eventos-anteriores/>. Acesso em: 8 dez. 2019.

PEREIRA, A. C. C; FREITAS, A. L. O uso de vídeos Infantis no ensino da matemática: considerações Iniciais sobre uma prática educativa. IN: ENCONTRO NACIONAL DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA, 10., 2010, Salvador. **Anais do X Encontro Nacional de Educação Matemática** [...]. Salvador/BA: [s. n.], 2010. Tema: Educação Matemática, Cultura e Diversidade. Disponível em: https://atelierdigitas.net/CDS/ENEM10/?Info_type=processsel&lang_user=. Acesso em: 6 dez. 2019.

PEREIRA, A. N. Práticas de ensino de geometria e o conhecimento geométrico do professor: breve olhar sobre pesquisas da educação matemática. ENCONTRO NACIONAL DE DIDÁTICA E PRÁTICA DE ENSINO, 19., 2018, Salvador. **Anais do XIX ENDIPE** [...]. Salvador: UFBA, 2018. Disponível em: [ttp://www.xixendipe.ufba.br/](http://www.xixendipe.ufba.br/). Acesso em: 16 jan. 2020

PEREIRA, F. H. O ensino de matemática na EJA ensino médio: algumas discussões realizadas no período de 2000 a 2017. ENCONTRO NACIONAL DE DIDÁTICA E PRÁTICA DE ENSINO, 19., 2018, Salvador. **Anais do XIX ENDIPE** [...]. Salvador: UFBA, 2018. Disponível em: [ttp://www.xixendipe.ufba.br/](http://www.xixendipe.ufba.br/). Acesso em: 16 jan. 2020

PEREIRA, M. I. L. Atividade ponto por ponto: desvendando percepções e transformando a prática docente. In: ENCONTRO NACIONAL DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA, 9., 2007, Belo Horizonte. **Anais do IX Encontro Nacional de Educação Matemática** [...]. Belo Horizonte/MG: Universidade de Belo Horizonte, 2007. Disponível em: http://sbem.iuri0094.hospedagemdesites.ws/anais/ix_enem/Html/apresentacao.html. Acesso em: 7 dez. 2019.

PINHEIRO, C. A. M; SÁ, P. F. O ensino de análise combinatória: a prática pedagógica predominante segundo os docentes. In: ENCONTRO NACIONAL DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA, 9., 2007, Belo Horizonte. **Anais do IX Encontro Nacional de Educação Matemática** [...]. Belo Horizonte/MG: Universidade de Belo Horizonte, 2007. Disponível em: http://sbem.iuri0094.hospedagemdesites.ws/anais/ix_enem/Html/apresentacao.html. Acesso em: 7 dez. 2019.

PINHEIRO, T.C.S; ALVES, F.J.C. A presença da Interpretação de textos no ensino de matemática: as dificuldades enfrentadas pelos professores. In: FARIAS, I. M. S *et al*, (org.). **Didática e a prática de ensino na relação com a formação de professores: Trabalhos apresentados no XVII ENDIPE - ENCONTRO NACIONAL DE DIDÁTICA E PRÁTICA DE ENSINO**. FORTALEZA,CE: EdUECE, 2015. p. 1284-1288. ISBN 978-85-7826-296-9. *E-book*(6722p.).

PONTES, M. G.; VIDAL, S. J.B. Exploração didática dos erros no estudo de equação. XIV ENCONTRO NACIONAL DE DIDÁTICA E PRÁTICA DE ENSINO. Porto Alegre, RS, 2008.

PRADO, I. G. Ensino de matemática: o ponto de vista de educadores e de seus alunos sobre aspectos da prática pedagógica. In: ENCONTRO NACIONAL DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA, 7., 2001, Rio de Janeiro. **Anais do VII Encontro Nacional de Educação Matemática** [...]. Rio de Janeiro/RJ: Universidade federal do rio de janeiro, 2004. Disponível em: <http://www.sbemrasil.org.br/sbemrasil/index.php/anais/enem>. Acesso em: 7 dez. 2019.

PONTES, M. G; VIDAL, S. J.B. Exploração didática dos erros no estudo de equação. ENCONTRO NACIONAL DE DIDÁTICA E PRÁTICA DE ENSINO, 14., 2008, Porto Alegre. **Anais do XIV Encontro Nacional de Didática e Prática de Ensino** [...]. PORTO ALEGRA, RS: Pontifícia Universidade Católica de Porto Alegre, 2008. Disponível em: <https://endipe.pro.br/site/eventos-antiores/>. Acesso em: 8 dez. 2019.

QUISBERT, S. Q. A relação entre materiais curriculares e as práticas pedagógicas nas aulas de matemática. In: ENCONTRO NACIONAL DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA, 12., 2016, São Paulo. **Anais do XII ENEM** [...]. São Paulo/SP: Universidade Cruzeiro de Sul, 2016. Tema: A Educação Matemática na Contemporaneidade: desafios e possibilidades. Disponível em: <http://www.sbemrasil.org.br/enem2016/anais/autores-A.html>. Acesso em: 4 dez. 2019.

RABELO, R. S.; RIBEIRO, J. P. M. A prática docente nos anos 1960 a partir do discurso do professor de matemática. IN: ENCONTRO NACIONAL DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA, 10, 2010, Salvador. **Anais do X Encontro Nacional de Educação Matemática** [...]. Salvador/BA: [s. n.], 2010. Tema: Educação Matemática, Cultura e Diversidade. Disponível em: https://atelierdigitas.net/CDS/ENEM10/?Info_type=processsel&lang_user=. Acesso em: 6 dez. 2019.

RAMOS, E. M. F. Materiais experimentais e lúdicos no ensino de ciências - das armadilhas das sucatas aos necessários desafios do conhecimento. In: ENCONTRO NACIONAL DE DIDÁTICA E PRÁTICA DE ENSINO, 15., 2010, Belo Horizonte. **Anais do XV Encontro Nacional de Didática e Prática de Ensino** [...]. Belo Horizonte, MG: Universidade Federal de Minas Gerais, 2010. CD-ROM.

RIBEIRO, E. M. P; TERESA, M. P; CARDOSO, M. C. O uso do TANGRAM como uma ferramenta para a prática pedagógica. In: ENCONTRO NACIONAL DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA, 11., 2013, Curitiba. **Anais do XI Encontro Nacional de Educação Matemática** [...]. São Paulo/SP: Pontifícia Universidade Católica do Paraná, 2013. Tema: Retrospectivas e perspectivas da educação matemática no Brasil. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/263334007_Anais_do_XI_Encontro_Nacional_de_Educacao_Matematica_-_ISSN_2178-034X_ORIGENS_DA_MATEMATICA_O_NASCIMENTO_DA_MATEMATICA. Acesso em: 6 dez. 2019.

ROCHA, D. S. Filosofias e concepções da matemática e suas Influências na prática docente, na cidade de governador mangabeira, na Bahia. In: ENCONTRO NACIONAL DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA, 10., 2010, Salvador. **Anais do X Encontro Nacional de Educação Matemática** [...]. Salvador/BA: [s. n.], 2010. Tema: Educação Matemática, Cultura e Diversidade. Disponível em: https://atelierdigitas.net/CDS/ENEM10/?Info_type=processsel&lang_user=. Acesso em: 6 dez. 2019..

ROSAS, M. L. L; SELVA, A.C.V Ensino do sistema de numeração decimal: analisando a prática docente numa turma de 2º ano do ensino fundamental. In: ENCONTRO NACIONAL DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA, 10., 2010, Salvador. **Anais do X Encontro Nacional de Educação Matemática** [...]. Salvador/BA: [s. n.], 2010. Tema: Educação Matemática, Cultura e Diversidade. Disponível em: https://atelierdigitas.net/CDS/ENEM10/?Info_type=processsel&lang_user=. Acesso em: 6 dez. 2019.

SANAVRIA, C.Z.; MORELATTI, M.R.M. A web 2.0 e o processo de apropriação colaborativa de seus recursos por professores de matemática. In: ALMEIDA, M. I. *et al*, (org.). **Políticas educacionais e impactos na escola e na sala de aula**: Trabalhos apresentados no XVI ENDIPE – ENCONTRO NACIONAL DE DIDÁTICA E PRÁTICA DE ENSINO. Araraquara, SP: Junqueira & Marin, 2012. p. 5009-5020. ISBN 978-85-8203-020-2. CD-ROM.

SANTOS, C. M.; FREITAS, J. L. M. ,As organizações praxeológicas no ensino de geometria: análise da prática pedagógica de uma professora Indígena. IN: ENCONTRO NACIONAL DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA, 11., 2013, Curitiba. **Anais do XI Encontro Nacional de Educação Matemática** [...]. São Paulo/SP: Pontifícia Universidade Católica do Paraná, 2013. Tema: Retrospectivas e perspectivas da educação matemática no Brasil. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/263334007_Anais_do_XI_Encontro_Nacional_de_Educacao_Matematica_-_ISSN_2178-034X_ORIGENS_DA_MATEMATICA_O_NASCIMENTO_DA_MATEMATICA. Acesso em: 6 dez. 2019.

SANTOS, C. M.; NEVES, T. G.; TOGURA, T. C. F. As tecnologias digitais no ensino de matemática: uma análise das práticas pedagógicas e dos objetos educacionais digitais. In: ENCONTRO NACIONAL DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA, 12., 2016, São Paulo. **Anais do XII ENEM** [...]. São Paulo/SP: Universidade Cruzeiro de Sul, 2016. Tema: A Educação Matemática na Contemporaneidade: desafios e possibilidades. Disponível em: <http://www.sbemrasil.org.br/enem2016/anais/autores-A.html>. Acesso em: 4 dez. 2019.

SATO, S. N. ferramenta moodle - prática de um professor. In: ENCONTRO NACIONAL DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA, 9., 2007, Belo Horizonte. **Anais do IX Encontro Nacional de Educação Matemática** [...]. Belo Horizonte/MG: Universidade de Belo Horizonte, 2007. Disponível em: http://sbem.iuri0094.hospedagemdesites.ws/anais/ix_enem/Html/apresentacao.html. Acesso em: 7 dez. 2019.

SILVA, A.R.H.S. ÉTICA E ENSINO DE MATEMÁTICA. In: ENCONTRO NACIONAL DE DIDÁTICA E PRÁTICA DE ENSINO, 12., 2004, Curitiba. **Anais do XII Encontro Nacional de Didática e Prática de Ensino** [...]. Curitiba, PA: Pontifícia Universidade Católica do Paraná, 2004. Disponível em: <https://endipe.pro.br/site/eventos-anteriores/>. Acesso em: 9 dez. 2019.

SILVA, D.R.R; SALES, A. Prática didática do professor do 5º ano: um estudo sobre o ensino de adição de frações em uma escola municipal de campo grande, MS. In: ENCONTRO NACIONAL DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA, 12., 2016, São Paulo. **Anais do XII ENEM** [...]. São Paulo/SP: Universidade Cruzeiro de Sul, 2016. Tema: A Educação Matemática na Contemporaneidade: desafios e possibilidades. Disponível em: <http://www.sbemrasil.org.br/enem2016/anais/autores-A.html>. Acesso em: 4 dez. 2019.

SILVA, J. B. R; JÚNIOR, J. R. C. A (re) significação da prática docente nos anos Iniciais por meio do ábaco IN: ENCONTRO NACIONAL DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA, 11., 2013, Curitiba. **Anais do XI Encontro Nacional de Educação Matemática** [...]. São Paulo/SP:

Pontifícia Universidade Católica do Paraná, 2013. Tema: Retrospectivas e perspectivas da educação matemática no Brasil. Disponível em:
https://www.researchgate.net/publication/263334007_Anais_do_XI_Encontro_Nacional_de_Educacao_Matematica_-_ISSN_2178-034X_ORIGENS_DA_MATEMATICA_O_NASCIMENTO_DA_MATEMATICA. Acesso em: 6 dez. 2019.

SILVA, J.J.B; FARIA, W.P.S; CAJUELLA, S.R. Práticas pedagógicas e funcionamento do laboratório de ensino e aprendizagem em matemática: desafios e possibilidades. In: ENCONTRO NACIONAL DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA, 12., 2016, São Paulo. **Anais do XII ENEM** [...]. São Paulo/SP: Universidade Cruzeiro de Sul, 2016. Tema: A Educação Matemática na Contemporaneidade: desafios e possibilidades. Disponível em:
<http://www.sbemrasil.org.br/enem2016/anais/autores-A.html>. Acesso em: 4 dez. 2019.

SILVA, L. A. et al. O GCMM e a repercussão das experiências para a prática pedagógica dos professores. In: ENCONTRO NACIONAL DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA, 10., 2010, Salvador. **Anais do X Encontro Nacional de Educação Matemática** [...]. Salvador/BA: [s. n.], 2010. Tema: Educação Matemática, Cultura e Diversidade. Disponível em:
https://atelierdigitas.net/CDS/ENEM10/?Info_type=processsel&lang_user=. Acesso em: 6 dez. 2019.

SILVA, M. A; SANTOS, M. J. C; NETO, H. B. A tecnologia digital na prática pedagógica do professor de matemática. In: ENCONTRO NACIONAL DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA, 11., 2013, Curitiba. **Anais do XI Encontro Nacional de Educação Matemática** [...]. São Paulo/SP: Pontifícia Universidade Católica do Paraná, 2013. Tema: Retrospectivas e perspectivas da educação matemática no Brasil. Disponível em:
https://www.researchgate.net/publication/263334007_Anais_do_XI_Encontro_Nacional_de_Educacao_Matematica_-_ISSN_2178-034X_ORIGENS_DA_MATEMATICA_O_NASCIMENTO_DA_MATEMATICA. Acesso em: 6 dez. 2019.

SILVA, R. C. M; CLEMENTINO, J; SOUZA, A. T. S. Referencial curricular nacional para escolas Indígenas – RCNEI versus prática pedagógica em matemática: uma análise comparativa no contexto Indígena potiguara. IN: ENCONTRO NACIONAL DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA, 11., 2013, Curitiba. **Anais do XI Encontro Nacional de Educação Matemática** [...]. São Paulo/SP: Pontifícia Universidade Católica do Paraná, 2013. Tema: Retrospectivas e perspectivas da educação matemática no Brasil. Disponível em:
https://www.researchgate.net/publication/263334007_Anais_do_XI_Encontro_Nacional_de_Educacao_Matematica_-_ISSN_2178-034X_ORIGENS_DA_MATEMATICA_O_NASCIMENTO_DA_MATEMATICA. Acesso em: 6 dez. 2019.

SILVA, V. F; MELO, G.F.A A resolução de problemas no contexto da álgebra elementar: uma Investigação dos saberes e das práticas do professor de matemática de 7º e 8º anos do ensino fundamental. In: ENCONTRO NACIONAL DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA, 12., 2016, São Paulo. **Anais do XII ENEM** [...]. São Paulo/SP: Universidade Cruzeiro de Sul,

2016. Tema: A Educação Matemática na Contemporaneidade: desafios e possibilidades. Disponível em: <http://www.sbemrasil.org.br/enem2016/anais/autores-A.html>. Acesso em: 4 dez. 2019.

SILVA, V. E. V., BOHADANA, E. Abstração reflexionante e produção do conhecimento. In: ENCONTRO NACIONAL DE DIDÁTICA E PRÁTICA DE ENSINO, 12., 2004, Curitiba. **Anais do XII Encontro Nacional de Didática e Prática de Ensino** [...]. Curitiba, PA: Pontifícia Universidade Católica do Paraná, 2004. Disponível em: <https://endipe.pro.br/site/eventos-antiores/>. Acesso em: 9 dez. 2019.

SILVA, V.R.R; SILVA, I. M. Prática dos professores da reserva extrativista chico mendes, sobre o conceito de número. In: ENCONTRO NACIONAL DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA, 12. São Paulo, SP. 2016.

SOUSA, F. M. C. et al. As práticas docentes em Interface com o ensino de matemática. In: ALMEIDA, M.I *et al*, (org.). **Políticas educacionais e impactos na escola e na sala de aula:** Trabalhos apresentados no XVI ENDIPE - ENCONTRO NACIONAL DE DIDÁTICA E PRÁTICA DE ENSINO. Araraquara, SP: Junqueira & Marin, 2012. p. 2832-2841. ISBN 978-85-8203-020-2. CD-ROM.

SOUSA, V.G. A proposta davydoviana para a organização do ensino e o processo de formação docente em matemática nos anos Iniciais. In: FARIAS, I. M. S *et al*, (org.). **Didática e a prática de ensino na relação com a formação de professores:** Trabalhos apresentados no XVII ENDIPE - Encontro Nacional de Didática e Prática de Ensino. Fortaleza, CE: EdUECE, 2015. p. 1346-1358. ISBN 978-85-7826-296-9. *E-book* (6722p.).

SOUZA, D. S. Práticas educativas: singularidades e subjetividades dos professores de matemática. IN: ENCONTRO NACIONAL DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA, 11., 2013, Curitiba. **Anais do XI Encontro Nacional de Educação Matemática** [...]. São Paulo/SP: Pontifícia Universidade Católica do Paraná, 2013. Tema: Retrospectivas e perspectivas da educação matemática no Brasil. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/263334007_Anais_do_XI_Encontro_Nacional_de_Educacao_Matematica_-_ISSN_2178-034X_ORIGENS_DA_MATEMATICA_O_NASCIMENTO_DA_MATEMATICA. Acesso em: 6 dez. 2019.

SOUZA, G. B. B; SANTOS, C. O jogo no ensino e na aprendizagem da matemática. **In:** ENCONTRO NACIONAL DE DIDÁTICA E PRÁTICA DE ENSINO, 19., 2018, Salvador. **Anais do XIX ENDIPE** [...]. Salvador: UFBA, 2018. Disponível em: <http://www.xixendipe.ufba.br/>. Acesso em: 16 jan. 2020

SOUZA, N.M.M. Contribuições do conceito de atividade em contextos formativos para o ensino de matemática. In: ALMEIDA, M.I *et al*, (org.). **Políticas educacionais e impactos na escola e na sala de aula:** Trabalhos apresentados no XVI ENDIPE - ENCONTRO NACIONAL DE DIDÁTICA E PRÁTICA DE ENSINO. Araraquara, SP: Junqueira & Marin, 2012. p. 2366-2375. ISBN 978-85-8203-020-2. CD-ROM.

SOUZA, R. N.S; CORDEIRO, M.H. De pesquisador a professor: contribuições de uma trajetória de pesquisa para a prática docente no ensino da matemática. In: ENCONTRO NACIONAL DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA, 12., 2016, São Paulo. **Anais do XII ENEM** [...]. São Paulo/SP: Universidade Cruzeiro de Sul, 2016. Tema: A Educação Matemática na Contemporaneidade: desafios e possibilidades. Disponível em: <http://www.sbemrasil.org.br/enem2016/anais/autores-A.html>. Acesso em: 4 dez. 2019.

SOUZA, R. B. A. Programa etnomatemática: análise de práticas pedagógicas de ensino de matemática no contexto de educação no/do campo. In: ENCONTRO NACIONAL DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA, 12., 2016, São Paulo. **Anais do XII ENEM** [...]. São Paulo/SP: Universidade Cruzeiro de Sul, 2016. Tema: A Educação Matemática na Contemporaneidade: desafios e possibilidades. Disponível em: <http://www.sbemrasil.org.br/enem2016/anais/autores-A.html>. Acesso em: 4 dez. 2019.

TESCH, A. C. Formação continuada do professor de matemática: reflexos na prática pedagógica. In: ENCONTRO NACIONAL DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA, 12., 2016, São Paulo. **Anais do XII ENEM** [...]. São Paulo/SP: Universidade Cruzeiro de Sul, 2016. Tema: A Educação Matemática na Contemporaneidade: desafios e possibilidades. Disponível em: <http://www.sbemrasil.org.br/enem2016/anais/autores-A.html>. Acesso em: 4 dez. 2019.

VALERIANO, W. P. O; CEDRO, W. L Prova brasil e a prática pedagógica do professor nos anos Iniciais: uma análise das Influências e das necessidades. ENCONTRO NACIONAL DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA, 11., 2013, Curitiba. **Anais do XI Encontro Nacional de Educação Matemática** [...]. São Paulo/SP: Pontifícia Universidade Católica do Paraná, 2013. Tema: Retrospectivas e perspectivas da educação matemática no Brasil. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/263334007_Anais_do_XI_Encontro_Nacional_de_Educacao_Matematica_-_ISSN_2178-034X_ORIGENS_DA_MATEMATICA_O_NASCIMENTO_DA_MATEMATICA. Acesso em: 6 dez. 2019.

VIANA, F. R; OLIVEIRA, B.P; PONTE, M.O. A teoria dos registros de representação semiótica no contexto do ensino de matemática para alunos com surdez. In: FARIAS, I. M. *S et al*, (org.). **Didática e a prática de ensino na relação com a formação de professores: Trabalhos apresentados no XVII ENDIPE - Encontro Nacional de Didática e Prática de Ensino**. FORTALEZA, CE: EdUECE, 2015. p. 1470-1481. ISBN 978-85-7826-296-9. *E-book*(6722p.).

VILLAÇA, A. A; BRITO, R.P. S. A pesquisa de opinião como prática pedagógica no ensino de matemática: contribuições da metodologia NEPSO. In: ENCONTRO NACIONAL DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA, 12., 2016, São Paulo. **Anais do XII ENEM** [...]. São Paulo/SP: Universidade Cruzeiro de Sul, 2016. Tema: A Educação Matemática na Contemporaneidade: desafios e possibilidades. Disponível em: <http://www.sbemrasil.org.br/enem2016/anais/autores-A.html>. Acesso em: 4 dez. 2019.

ZABEL, M. Conhecimentos necessários para a Integração das tecnologias na prática docente. In: ENCONTRO NACIONAL DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA, 12., 2016, São Paulo. **Anais do XII ENEM** [...]. São Paulo/SP: Universidade Cruzeiro de Sul, 2016. Tema:

A Educação Matemática na Contemporaneidade: desafios e possibilidades. Disponível em: <http://www.sbembrasil.org.br/enem2016/anais/autores-A.html>. Acesso em: 4 dez. 2019.