Refletindo a Partir da Prática e da Formação Inicial: Contribuições da Formulação e Resolução de Problemas Matemáticos no Estágio Supervisionado

Mirian Raquel Alves da Silva¹
GD7 – Formação de Professores que Ensinam Matemática

Resumo: Esta pesquisa tem como objetivo geral analisar como a Formulação e Resolução de Problemas Matemáticos sobre Frações no 6ºano do Ensino Fundamental podem contribuir para uma Prática Reflexiva no Estágio Supervisionado. Pretende-se também verificar como a professora de Matemática do 6° ano aborda a formulação e a resolução de problemas matemáticos; Identificar quais as contribuições das atividades de formulação e resolução de problemas matemáticos sobre frações na prática letiva do futuro professor, no Estágio Supervisionado; Investigar, através do Diário de Bordo, como o futuro professor, no Estágio Supervisionado, reflete sobre a sua prática, com a utilização da formulação e resolução de problemas matemáticos. Esta pesquisa tem como questão norteadora: Como a formulação e resolução de problemas matemáticos sobre frações no 6° Ano do Ensino Fundamental pode contribuir para uma prática reflexiva no Estágio Supervisionado? Realizaremos entrevista semi-estruturada e observações nas aulas de Matemática do 6° Ano do Ensino Fundamental com a professora atuante, sendo que esta pesquisa ainda contará com entrevistas semi-estruturadas com os dois futuros professores de Matemática da UEPB-Campus VI-Monteiro-PB. Neste primeiro momento da pesquisa estaremos focando na entrevista com o primeiro estudo de caso e com a professora da escola básica. Por fim, serão realizadas atividades com os alunos do 6ºano do Ensino Fundamental da escola Santa Filomena localizada em Monteiro-PB. Os resultados parciais mostram que tanto a professora como o futuro professor conhecem a pouco tempo a Metodologia Formulação e Resolução de Problemas Matemáticos, mas mostram-se interessados em conhece-la e utilizá-la em sua prática letiva.

Palavras-chaves: Formação Inicial de Professores de Matemática. Estágio Supervisionado. Formulação e Resolução de Problemas Matemáticos. Frações. Reflexão sobre a Prática.

Introdução

A Matemática é vista por muitas pessoas como uma disciplina de difícil compreensão, já que envolvem conceitos abstratos. Esses conceitos afastam de certa forma, o significado dessa disciplina. Cabe ao professor buscar estratégias que desmistifiquem a visão que foi criada ao longo dos anos sobre a Matemática, uma vez que esta ciência é tão presente em nossas vidas. Diante disso não cabe exclusivamente aos professores mudar esse cenário, e sim, a todo sistema educacional.

Entre as dificuldades que o Brasil tem enfrentado em relação ao ensino da Matemática, aponta-se a falta de uma formação profissional qualificada, as restrições ligadas às condições de trabalho, a ausência de políticas educacionais efetivas e as interpretações equivocadas de concepções pedagógicas. No entanto, muitos esforços

¹ Universidade Estadual da Paraíba, e-mail:mirian_raquelas@hotmail.com, orientadora: Prof.^a Dr^a Kátia Maria de Medeiros.

vêm sendo empreendidos para minimizar esses problemas. Alguns com bastante sucesso, como os que acontecem em escolas que têm elaborado projetos educativos de modo que sejam contemplados os interesses e necessidades da comunidade (BRASIL, 1998).

Por experiência vivenciada em escola pública, como aluna e educadora, percebemos que os alunos estão insatisfeitos com o tipo de aulas de Matemática que estão presenciando, ou seja, as tradicionais, uma vez que, segundo Mizukami (2006, p.8):

O ensino, em todas as suas formas, na abordagem tradicional, será centrado no professor. Esse tipo de ensino volta-se para o que é externo ao aluno: o programa, as disciplinas, o professor. O aluno apenas executa prescrições que lhe são fixadas por autoridades exteriores.

Este papel de aluno descrito acima ainda é muito presente nos dias de hoje, não colaborando com os modos de aprendizagem dos alunos fora do contexto escolar.

Almejando nessa pesquisa aprofundar as leituras sobre Formulação e Resolução de Problemas Matemáticos que apontem caminhos para um fazer de sala de aula de Matemática que seja mais prazeroso para os alunos do Ensino Fundamental, percebemos que uma das propostas que leva o aluno a raciocinar em busca de soluções matemáticas é a própria formulação de problemas.

Desse modo temos nesta pesquisa, como objetivos, os seguintes:

Geral: Analisar como a Formulação e Resolução de Problemas Matemáticos sobre Frações no 6ºano do Ensino Fundamental podem contribuir para uma Prática Reflexiva no Estágio Supervisionado.

Específicos:

- Verificar como a professora de Matemática do 6° ano aborda a formulação e a resolução de problemas matemáticos;
- Identificar quais as contribuições das atividades de formulação e resolução de problemas matemáticos sobre frações na prática letiva do futuro professor, no Estágio Supervisionado;
- Investigar, através do Diário de Bordo, como o futuro professor, no Estágio Supervisionado, reflete sobre a sua prática, com a utilização da formulação e resolução de problemas matemáticos.

A Formulação e a Resolução de Problemas Matemáticos

A Resolução de Problemas é um tema muito discutido pela Educação Matemática, tanto no âmbito da pesquisa como na prática de sala de aula. No que se refere à prática do professor com esse tema é observado que pouco tem chegado à sala de aula da educação básica. Isto pode ter ocorrido talvez, por não haver domínio e entendimento por parte dos professores que atuam na educação básica que, na maioria das vezes, trabalham com situações-problema e acreditam que estão utilizando a Metodologia Resolução de Problemas, apresentam aos alunos apenas os problemas e não os levam a questionar as estratégias de resolução, diante disso os alunos sentem-se desmotivados em raciocinar e resolver problemas, com isso causa um impacto muito grande na aprendizagem, já que os alunos definem a Matemática como algo de compreensão difícil..

Para Onuchic e Huanca (2012) A partir do século XIX muitos educadores se interessaram em aprofundar seus estudos e pesquisas sobre a resolução de problemas, um dos objetivos principais é levar os alunos a construírem seu próprio caminho de resolução a partir de conhecimentos prévios, aquele já existente, deixando para trás um ensino voltado apenas para conteúdos e cálculos, passando a da mais importância a conceitos que envolve o cotidiano.

Diante disso, D'Ambrósio (2008) apresenta a interpretação limitada do trabalho de George Polya que resultou em propostas curriculares nos anos 60 e 90 nas quais os alunos tinham uma visão de Resolução de Problemas como apenas um procedimento seguido de passos. As propostas envolviam a Resolução de Problemas em quatro subatividades: Compreender o problema, desenvolver um plano, implementar o plano, e avaliar a solução. O que simplificou e descaracterizou as ideias de Polya.

Brown e Walter (2005) apresentam duas perspectivas sobre Formulação de Problemas Matemáticos: Aceitando e Desafiando. De inicio, os autores apontam respostas que dependerão, em parte, de seu nível de experiência Matemática. Para fazer as perguntas e para o aluno tentar responder claro que tem que haver boa pedagogia considerada para encorajar que os alunos façam perguntas, mas, muito frequentemente, elas são perguntas de natureza que levam a questionar o que realmente é necessário saber sobre determinado conceito, essas atividades desenvolvidas em sala de aula devem ter total atenção e importância para o aprendizado da Matemática.

De acordo com Dante (2010), existem vários tipos de problemas um deles é os exercícios de reconhecimento objetiva fazer com que o aluno reconheça, identifique ou lembre um conceito, um fato específico, uma definição, uma propriedade, etc. Já exercícios de algoritmos é aquele conhecimento procedimental, onde se resolve passo a passo. Geralmente, no nível elementar, embora ainda predominem, no Brasil, em todos os níveis de ensino, são exercícios que pedem a execução dos algoritmos da adição, subtração, multiplicação e divisão de números naturais. Tendo o objetivo treinar a habilidade em executar um algoritmo e reforçar conhecimentos anteriores.

As Frações e o Uso de Materiais Concretos

Para começarmos é necessário fazer uma reflexão sobre o que os alunos estão deixando de aprender sobre frações e como este estudo esta sendo elaborado e passado em sala de aula, já que é um assunto que envolve o cotidiano, daí a importância de ser inserido no currículo do ensino fundamental, pois é importantíssimo para a formação dos alunos e para seu aprendizado. Pois a partir do estudo de frações os alunos podem compreender, assimilar e raciocinar as quatro operações fundamentais.

Para Lopes (2008) A aprendizagem de frações não se dá com definições prontas, nomenclatura obsoleta e pseudo-problemas sobre pizzas e barras de chocolates. Os professores deveriam ter atenção para as complexidades que envolvem conceito tão delicado. Os obstáculos à aprendizagem são muitos e de várias naturezas. A começar pelo fato de que a palavra *fração* estar relacionada a muitas ideias e constructos. Pensando nisso, o autor salienta que, no Ensino Fundamental, as frações são apresentadas inicialmente, como relação parte-todo, representam partes, números menores que a unidade, que foi dividida em partes iguais. No entanto, logo a seguir tal ideia é confrontada com a definição de frações impróprias como se isso fosse algo natural, quando de fato não é. Entendemos que ocorre pela pressa em passar da ideia de relação parte — todo, para a ideia da fração representando um número racional ou um quociente (divisão). Há muitas hipóteses que tentam explicar o porquê desta passagem precoce.

Drechmer e Andrade (2011) apresentam um estudo de frações e seus cinco significados que podem esta contribuindo para uma aprendizagem mais significativa deste conceito: *Número*, *Relação Parte-Todo*, *Medida*, *Quociente* e *Operador*

Multiplicativo. É importante darmos total atenção ao estudo de frações, pois pode estar oportunizando e contribuindo para o aluno esta tendo contato com situações diversificadas que contribua para a construção e efetiva da compreensão do conceito de frações. Diante disto, a busca por mecanismos que contribuam para uma aprendizagem mais efetiva do conceito de frações é legítima. Assim, pretende-se estudar nesta oportunidade a implementação de um caderno temático desenvolvido para o ensino de frações, que contemple os cinco significados sugeridos por Nunes et al (citados por DRECHMER & ANDRADE, 2011).

Como nossa pesquisa visa contribuir para o ensino/aprendizagem de frações, estaremos utilizando os materiais concretos na formação de professores de Matemática que, Segundo Lorenzato (2009), é mais uma possibilidade oferecida para o Ensino Fundamental, pois a esperança é que estas dificuldades apresentadas possam ser amenizadas pelo suporte da materialidade. Um destaque apresentado pelo autor foi o movimento Escola Nova, que defendia os chamados "métodos ativos" para o ensino e que, na maioria das vezes, envolvia o uso de materiais concretos para que os alunos pudessem aprender fazendo.

Para o autor, embora tenha ocorrido, por parte de muitos professores, uma compreensão restrita desse método, por entenderem que a simples manipulação de objetos levaria á compreensão, estudos mostraram a existência de estreita relação entre a experimentação e a reflexão.

Os Campos Conceptuais e as Estruturas Aditivas

Vergnaud (1990) define que um *Campo Conceitual* composto por um conjunto de conceitos que se entrelaçam de forma que um conceito delineia e implica outro. Para tanto, segundo o autor, é necessário, definir conceitos. Para o mesmo autor, um conceito é uma tríade que envolve um conjunto de *situações* que dão sentido ao conceito, um conjunto de *invariantes operatórias* associadas ao conceito e um conjunto de *significantes* que podem representar os conceitos e as situações que permitem aprendêlos. Um conceito, para o autor, não pode ser reduzido à sua definição, principalmente se nos interessamos por sua aprendizagem e seu ensino. É através das situações e dos problemas a resolver que um conceito adquire sentido para a criança. Pensando neste propósito ele aborda duas estratégias importantes na sua teoria: *conceitos e esquemas*. Para o autor, um conceito não pode ser reduzido à sua definição, pelo menos se alguém

está interessado em sua aprendizagem e seu ensino, já o conceito de "esquema" é interessante para ambos os tipos de situações, mas não funciona da mesma maneira em ambos os casos. No primeiro caso, foi assistido a um mesmo tipo de situações, comportamentos altamente automatizados, organizados por um sistema único, no segundo caso, foi observado o contorno referido a vários esquemas, que podem entrar em competição e pode alcançar a solução desejada devendo ser acomodado, separadas e recombinadas. Nos esquemas é onde você deve investigar o conhecimento-em-ação do sujeito, ou seja, os elementos cognitivos que permitem a ação do sujeito sejam operatórios.

As Estruturas Aditivas

Vergnaud (1990) destaca o Campo Conceitual das Estruturas Aditivas como uma das mais significantes e aperfeiçoadas ideias que possibilita a montagem de situações, cujo tratamento envolve uma ou mais adições ou subtrações, e o conjunto de conceitos e teoremas para analisar estas situações e tarefas matemáticas. Assim, estes elementos de estruturas aditivas, levam os alunos a compreender conceitos de cardinal e extensão da transformação temporária, aumentando ou diminuindo (perder ou gastar 5 frascos), quantificada relação de comparação (tem 3 chocolates para 3 anos) de medidas binárias (composição quanto no total?), a composição de transformações e relações, operação unária, investimento, número.

Ainda o autor afirma que a encenação dos conceitos e procedimentos matemáticos é uma arte que se alimenta tanto a psicologia social da epistemologia, como também a psicologia da matemática. Para tanto a partir do conceito de "situação" com toda essa importância, nós limita no sentido que geralmente dá-se ao psicólogo: processos cognitivos e as respostas do sujeito que são função das situações a qual são confrontados. Reservamo-nos duas ideias principais:

- A variedade: há uma variedade de situações em um determinado campo conceitual e de situação são um meio para gerar sistematicamente todas as possíveis classes;
- II. História: o conhecimento dos alunos são moldados pelas situações e descobertas progressivamente dominadas, especialmente nas primeiras situações susceptíveis dando sentido aos conceitos e procedimentos que eles querem ensinar.

O Estágio Supervisionado

Antunes e Arruda (2011) se baseiam em Tardif, a respeito da formação inicial de professores de Matemática, buscam entender como os futuros professores elaboram os saberes relacionados à prática e a construção de sua identidade enquanto docentes.

Segundo os autores, o objetivo principal é identificar e compreender os impactos do Estágio Supervisionado, em especial a regência de classe, em futuros professores de Matemática, tendo como foco a questão da relação com o saber segundo Charlot (citado por ANTUNES & ARRUDA, 2011). Os autores apontam que para a formação do professor são necessários reflexões quanto a sua atuação em sala de aula, seus objetivos, seus acertos, seus erros, possibilitada por uma análise pessoal e coletiva do Estágio Supervisionado. Por isso, a importância dessa interação professor—aluno—aprendizagem nesse momento se constrói uma relação de conhecimento desejável para as ambas as partes envolvidas no ensino, a partir daí se inicia um processo de envolvimento entre a Universidade que disponibiliza de enfoques teóricos e da própria Escola dando a sala de aula sua contribuição na prática de ensino.

Oliveira (2011) dá ênfase no que se aborda a respeito da tentativa de promover na prática de ensino, de forma articulada, vivencias nas escolas de estágio, discussões e reflexões sobre:

- A gestão dos recursos nas aulas de Matemática;
- A escolha e uso dos materiais didáticos;
- O processo de avaliação;
- A organização do ambiente de ensino;
- A dinâmica dos conselhos de classe, em especial no que se refere às aulas e discussões acerca da Matemática.

Medeiros (2011) numa pesquisa teve por objetivo estudar a comunicação na aula de Matemática do futuro professor, com especial atenção às suas concepções e práticas de explicação no período de seu Estágio Supervisionado. Identificando o modo como as futuras professoras usavam a comunicação para regular o trabalho nas aulas, tendo uma delas, Julia, revelado capacidade profissional enquanto outra, Luzia, ainda não conseguia lidar plenamente com este aspecto da prática de comunicação. As concepções

das futuras professoras valorizam aspectos distintos. Para uma delas a explicação deve ser preparada e clara, enquanto para a outra, cabe ao professor fazer sínteses baseadas nas explicações dos alunos. Por outro lado, as práticas de ambas assemelham-se, nelas emergindo explicações instrucionais e disciplinares e explicações dos alunos.

A metodologia utilizada nesta pesquisa localiza-se no paradigma interpretativo, fundamentando-se em dois estudos de casos, de diferentes instituições de ensino superior e com modelos distintos de Estágio Supervisionado.

A Reflexão sobre a Prática na Formação Inicial

Como sabemos não é fácil encontrarmos professores que questionam e buscam reflexões sobre sua prática, geralmente, acomodam-se numa rotina padronizada na qual apenas seguem o que o livro didático e as normas que as instituições destinam. Devido a este processo acontecer na nossa realidade, cria-se uma barreira que impede que o professor possa investigar sua própria prática e, para isso, é preciso subsídios diante de uma educação que nos apresenta problemas no ensino e na aprendizagem. Diante dessas indagações Oliveira e Serrazina (2002) mostram a importância da reflexão e do professor investigador nos dias de hoje.

Segundo Oliveira e Serrazina (2002), o movimento das práticas reflexivas temse desenvolvido à volta do conceito de reflexão que foi, e continua a ser, objeto de estudo por parte de autores de diversas áreas. Assim, destacam os autores que, frequentemente, apresentam interesse e são associados à investigação sobre as práticas dos professores pensamento reflexivo (Dewey), ensino reflexivo (Zeichner), aprendizagem reflexiva (Fosnot), 'praticantes reflexivos (Shön) e práticas reflexivas (Jaworski).

Metodologia

Como vemos o ensino da Matemática ainda se encontra num ritmo tradicional, sabemos que a Educação Matemática vem oferecendo muitas contribuições a partir de pesquisas voltadas para o ensino e aprendizagem, tanto referindo aos educadores atuantes como para os futuros professores de Matemática.

Ponte (2006) enfatiza o estudo de caso como uma ferramenta que procura conhecer uma entidade bem definida, que pode ser uma pessoa, uma instituição, um curso, uma disciplina, um sistema educativo, uma política ou qualquer outra unidade social. O propósito deste tipo de pesquisa qualitativa é compreender em profundidade o "como" e os "porquês" dessa entidade. Pensando neste propósito, o autor apresenta a seguinte citação:

Uma investigação que se assume como particularística, isto é, que se debruça deliberadamente sobre uma situação específica que se supõe ser única ou especial, pelo menos em certos aspectos, procurando descobrir a que há nela de mais essencial e característico e, desse modo, contribuir para a compreensão global de um certo fenómeno de interesse. (p. 2).

Esta pesquisa terá como foco dois estudos de caso com futuros professores de Matemática da UEPB-Campus VI, Monteiro-PB. Estaremos observando e intervindo nas aulas de Matemática num 6° Ano do Ensino Fundamental II, na Escola Estadual Santa Filomena. Por meio de coleta de dados, realizamos uma entrevista semi-estruturada com a professora de Matemática da escola e uma entrevista semi-estruturada com cada um dos dois futuros professores de Matemática, neste primeiro momento da pesquisa.

Em seguida, estaremos realizando uma pesquisa de campo com um futuro professor, na qual estaremos intervindo, no momento que for trabalhar a formulação e resolução de problemas, como material concreto, pois estaremos utilizando materiais concretos que permitam uma melhor compreensão no estudo das frações, especificamente nas operações de adição e subtração.

Dessa forma, a meta do desenvolvimento da Observação-Participante é parte de uma interação, na qual a mudança tem origem no desejo de conhecer mais profundamente uma realidade social e procurar os meios apropriados para transformála. Diante disso, Bogdan (1997) abrange a importância de não só descrever os problemas, mas gerar juntamente à comunidade os conhecimentos necessários para definir as ações adequadas que estejam na linha da mudança, da transformação e da melhoria da realidade na sala de aula, no Estágio Supervisionado.

Resultados Parciais e Considerações Iniciais

Neste primeiro momento da pesquisa realizamos a coleta dos dados através de entrevistas semi-estruturadas, a primeira entrevista foi com a professora Luiza. Diante do tema proposto queríamos perceber sua concepção acerca da Formulação e Resolução de Problemas Matemáticos, entre outros aspectos. Os participantes do estudo de caso já foram escolhidos. São eles: Rodrigo e Carlos.

Luiza é professora há 23 anos e leciona em duas escolas da Rede Estadual. Uma é de Ensino Médio Inovador e a outra é de Ensino Fundamental. Observaremos na escola de Ensino Fundamental a sua prática. Ela nos relatou que o professor tem que ser inovador, caso contrário, ele estará fora do contexto, já que as escolas brasileiras se encontram um pouco abaixo do IDEB, o professor tem que procurar melhorias, sanar as dificuldades dos alunos, através de atividades complementares, que envolvam o seu raciocínio e a interpretação.

Luiza ressaltou que, mesmo através de planejamentos, conteúdos selecionados, os alunos apresentam uma relevante dificuldade em aprender Matemática. Afirmou que trabalha a Metodologia Resolução de Problemas, mas, muitas das vezes, se depara com probleminhas que, sinceramente, não consegue resolver de imediato, precisa estudá-lo antes de levar para sala de aula. Em seguida, perguntei se ela tinha conhecimento sobre a formulação e resolução de problemas, ela falou que conheceu recentemente, é algo novo, não sabe como trabalhar ainda, mas está buscando subsídios para logo mais levar para seus alunos.

O primeiro caso escolhido é Rodrigo. Desde o Ensino Médio teve facilidade em aprender Matemática, apesar de não está lecionando no momento, já teve algumas experiências em sala de aula ministrando a disciplina Matemática. Sua Primeira experiência Profissional foi numa turma de Ensino Fundamental I, lidando com crianças numa faixa etária de 08 a 12 anos. Foi de grande relevância, pois no mesmo ano ingressava na Licenciatura Plena em Matemática, que ainda está cursando. Agora no Estágio Supervisionado II, voltará intervindo nas aulas de Matemática utilizando a Formulação e Resolução de Problemas Matemáticos.

Diante disso, Rodrigo pretende alcançar aqueles alunos que mais sentem dificuldades em compreender a Matemática, encorajando-os a formular problemas e descobrir caminhos traçados por eles próprios, contribuindo para torna-los criativos.

Uma frase que sempre carrega consigo é a seguinte "Ser professor é enxergar um potencial onde os outros enxergam caso perdido."

Nosso segundo caso é o de Carlos, será realizado ano que vem, 2014, quando Carlos estiver no Estágio Supervisionado II, intervindo nas aulas de Matemática, estarei realizando uma entrevista semi-estruturada, na qual Carlos relatará sua experiência profissional e sua concepção sobre o ensino da Matemática e o que ele propõe como melhorias para o ensino aprendizagem da Matemática, entre outros aspectos. Em seguida, estarei desenvolvendo a nossa pesquisa proposta que se enquadra numa observação-participante.

Referências

ANTUNES, F. C. A. ARRUDA, S. M. A Relação do Estagiário Consigo Mesmo Enquanto futuro Professor de Matemática. In Perspectivas da Educação Matemática, v. 4, p. 81-96, 2011.

BOGDAN, Robert e Biklen, Sari. *Investigação qualitativa em Educação*. Portugal: Porto, 1997.

BRANCA, N. A. Resolução de problemas como meta, processo e habilidade básica. In KRULIK, Stephen, REYS, Robert E. (Org.) A Resolução de Problemas na Matemática Escolar. Tradução: Hygino H. Domingues, Olga Corbo — São Paulo: Atual, 1997.

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. *Parâmetros curriculares nacionais:* terceiro e quarto ciclos: apresentação dos temas transversais / Secretaria de Educação Fundamental. — Brasília: MEC/SEF, 1998.

BROWN, S., WALTER. M. *The art of problem posing*. (3^a ed). New York: Routledge, 2005.

BRUNHEIRA, L.O estágio e o projecto de formação em didáctica da matemática: Uma experiência. In GTI (Eds.), *Reflectir e investigar sobre a prática profissional* (pp. 30-42). Lisboa: APM, 2002.

CÂNDIDO, P. T. (2001). Comunicação em Matemática. In K. C. S. Smole& M. I. Diniz(Eds.) *Ler, escrever e resolver problemas: Habilidades básicas para aprender Matemática*. Porto Alegre: Artmed.

CAVALCANTI, Cláudia T. Diferentes formas de resolver problemas. In: SMOLE, Kátia Stocco; DINIZ, Maria Ignez. (Orgs). *Ler, escrever e resolver problemas*. Porto Alegre: Artmed Editora, 2001.

- CHARNAY, R. Aprendendo (com) a resolução de problemas. In: Cecília Parra & Irma Sayz. *Didática da Matemática: Reflexões Psicopedagógicas*. Porto Alegre: Artes Médicas, 1996, p: 36-47.
- D' AMBRÓSIO, B. A Evolução da Resolução de Problemas no Currículo Matemático. In Anais do I Seminário em Resolução de Problemas, São Paulo: UNESP: 2008.
- DANTE, L.R. Formulação e resolução de problemas de matemática: teoria e prática. São Paulo: Ática, 2010.
- DRECHMER, P. A. O; ANDRADE, S. V. R. O estudo de frações e seus cinco significados. In Anais da XIII Conferência Interamericana de Educação Matemática, Recife: UFPE, 2011.
- LOPES, A. J. O que nossos alunos podem estar deixando de aprender sobre frações, quando tentamos lhes ensinar frações Bolema, Rio Claro, SP, Ano 21, n° 31, p.1 a 22, 2008.
- LORENZATO, S (org.). O laboratório de ensino de matemática na formação de professores. 2ª ed. Campinas: Autores Associados, 2009.
- MEDEIROS, K. M.. Concepções e Práticas de Explicação de Duas Candidatas a Professora de Matemática. Perspectivas da Educação Matemática, v. 4, p. 222-242, 2011.
- OLIVEIRA, A. T. C. C. O Estágio Supervisionado de Matemática como Processo de Investigação e de Aprendizagem da docência: O Caso de Cristina. Perspectivas da Educação Matemática, v. 4, p. 97-110, 2011.
- OLIVEIRA, I.,& L. SERRAZINA . A reflexão e o professor como investigador. In GTI (Eds.), *Reflectir e investigar sobre a prática profissional* (pp. 30-42). Lisboa: APM, 2002.
- PONTE, J. P. Estudos de caso em educação matemática. In *Bolema*, 25 (19), 105-132. 2006.
- VERGNAUD, Gérard. La Teoría De Los Campos Conceptuales, CNRS y Université René Descartes. *Recheeches em Didáctique des Mathématiques*, Vol. 10, nº 2,3, PP. 133-170, 1990. Tradução para o espanhol: Juan D.Godino.
- Agradecemos À Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior CAPES, no âmbito do Projeto *Investigando a Formulação e a Resolução de Problemas Matemáticos na Sala de Aula: Explorando Conexões entre Escola e Universidade*, do Programa Observatório da Educação (Edital 049/2012/CAPES/INEP), que financiou passagens e diárias da autora.