

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO MATO GROSSO DO SUL
INSTITUTO DE MATEMÁTICA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO MATEMÁTICA**

**SABERES CONSTRUÍDOS E RESSIGNIFICADOS POR UM
PROFESSOR DE MATEMÁTICA DA EDUCAÇÃO BÁSICA QUANDO
INVESTIGA A SUA PRÁTICA PEDAGÓGICA**

RONALDO BORGES

**CAMPO GRANDE - MS
2018**

Ficha Catalográfica

BORGES, Ronaldo.

Saberes construídos e ressignificados por um professor de Matemática da Educação Básica quando investiga a sua prática pedagógica, 2018.

98 f.; 30cm

Orientador: Professora Doutora Patrícia Sandalo Pereira.

Dissertação (Mestrado em Educação Matemática) – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul. Instituto de Matemática – Programa de Pós-graduação em Educação Matemática – Cursos de Mestrado e Doutorado.

1. Educação Matemática; 2. Observatório da Educação; 3. Formação Continuada de Professores. 4. Colaboração. 5. Saberes. I. PEREIRA, Patrícia Sandalo. II. Título.

RONALDO BORGES

**SABERES CONSTRUÍDOS E RESSIGNIFICADOS POR UM
PROFESSOR DE MATEMÁTICA DA EDUCAÇÃO BÁSICA QUANDO
INVESTIGA A SUA PRÁTICA PEDAGÓGICA**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática da Universidade Federal do Mato Grosso do Sul, como requisito parcial para a obtenção do título de Mestre em Educação Matemática.

Orientadora: Profa. Dra. Patrícia Sandalo Pereira

**CAMPO GRANDE - MS
2018**

RONALDO BORGES

**SABERES CONSTRUÍDOS E RESSIGNIFICADOS POR UM PROFESSOR
DE MATEMÁTICA DA EDUCAÇÃO BÁSICA QUANDO
INVESTIGA A SUA PRÁTICA PEDAGÓGICA**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática – Curso de Mestrado do Instituto de Matemática, da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, como requisito parcial à obtenção do título de Mestre em educação Matemática.

BANCA EXAMINADORA

Profa. Dra. Patrícia Sândalo Pereira
(Universidade Federal de Mato Grosso do Sul – UFMS)

Profa. Dra. Ivana Maria Lopes Melo Ibiapina
(Universidade Federal do Piauí – UFPI)

Profa. Dra. Abigail Fregni Lins
(Universidade Estadual da Paraíba – UFPB)

Profa. Dra. Edilene Simões Costa dos Santos
(Universidade Federal de Mato Grosso do Sul - UFMS)

Campo Grande, ____ de agosto de 2017.

*Dedico este trabalho ao meu filho Brayan,
meu temporão, presente de Deus, que quando chego do trabalho,
geralmente à noite e cansado, me recebe, sempre com um sorriso
inocente e sincero, pega a bola ou um dos carrinhos e me entrega,
assim sem palavras, apenas sorrindo
me chamando para brincar.*

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus por ter me dado condições de trilhar este caminho. Por nele ter me fortalecido para que, assim eu pudesse subjugar as adversidades naturalmente presentes no percurso acadêmico.

À minha amada esposa Ingrid Inácio Gonçalves Borges, pela compreensão, por estar ao meu lado me apoiando em todos os momentos e pelo amor incondicional.

À minha mãe Wilma F. P. Borges pelas orações que certamente foram ouvidas por Deus e que me deram condições de chegar até aqui.

À Profa. Dra. Patrícia Sandalo Pereira pela paciência que sempre dedicou a mim, e pelas sábias orientações durante todo esse processo de pesquisa, pelas cobranças extremamente necessárias e, principalmente, pela oportunidade que me ofereceu ao me receber no projeto em rede Observatório da Educação (OBEDUC), e como seu orientando de mestrado.

À Profa. Dra. Ivana Maria Lopes Melo Ibiapina pelas contribuições, as quais enriqueceram este trabalho.

À Profa. Dra. Abigail Fregni Lins pelas contribuições em nosso trabalho e por suas falas em todos os encontros que participamos do OBEDUC, sempre demonstrando riqueza de conhecimento e sabedoria.

À Profa. Dra. Edilene Simões Costa dos Santos pelas contribuições para com este trabalho e, principalmente, pelas aulas sobre Resolução de Problemas que ministrou em nosso curso de mestrado e que contribuíram para meu aperfeiçoamento profissional.

Aos membros do grupo de pesquisa Formação e Educação Matemática (FORMEM), por suas colaborações no momento de nossos processos reflexivos.

Aos demais professores do Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática, que de alguma forma contribuíram na minha formação acadêmica.

Aos professores e alunos da graduação que participaram do projeto OBEDUC, em especial à Luize Ariene Alves de Vasconcelos, pelas contribuições no planejamento das atividades e em sala de aula.

Ao grande amigo Pedro Anísio Ferreira Novais, que tive o prazer de conhecer em minha graduação na UEMS, por sempre ter me apoiado nas lutas que

travamos juntos como graduandos, como professores e como mestrandos, e pelas colaborações dadas ao trabalho.

Ao professor Jailson José Lourenço, pelas vezes que me auxiliou durante a disciplina de Cálculo na graduação e por compartilhar comigo suas experiências durante o desenvolvimento do projeto OBEDUC.

À Capes pelo apoio financeiro, o que me possibilitou desenvolver esta pesquisa.

RESUMO

A presente pesquisa foi desenvolvida no Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática, em nível de mestrado, na Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (UFMS). O objetivo de estudo foi analisar os saberes construídos e ressignificados pelo professor que investiga sua prática pedagógica, em parceria com o grupo de trabalho colaborativo, visando responder a seguinte questão: Que saberes são construídos e ressignificados por um professor quando investiga sua prática pedagógica, a partir de processos reflexivos construídos por meio do trabalho colaborativo? Para tanto, utilizamos como referenciais teóricos Fiorentini (1998), Ibiapina (2008), Ponte (2002), Zeichner (1992), Pimenta (2012) e Alarcão (2001). Adotamos uma abordagem qualitativa de pesquisa, e a metodologia foi baseada nos pressupostos da pesquisa colaborativa (IBIAPINA, 2008). Como procedimentos metodológicos, utilizamos o planejamento realizado em grupo, as sessões reflexivas e as videoformações. Esta pesquisa foi vinculada ao projeto em rede Observatório da Educação (OBEDUC) e ao grupo de pesquisa Formação e Educação Matemática (FORMEM). Diante dos dados produzidos, constatamos que a participação do professor em processos reflexivos proporcionados pelo grupo de trabalho colaborativo propiciou importantes movimentos de reflexão acerca da sua prática pedagógica. Criando, assim, oportunidades não apenas para a ressignificação de saberes da experiência, mas também para a construção de novos saberes científicos e pedagógicos. Assim, esperamos que os resultados apresentados possam subsidiar novas propostas de formação continuada de professores de Matemática.

Palavras-chave: Educação Matemática. Observatório da Educação. Formação Continuada de Professores. Colaboração. Saberes.

ABSTRACT

This research was developed in the Postgraduate Program in Mathematics Education, at the master's level, at the Federal University of Mato Grosso do Sul (UFMS). The objective of this study was to analyze the knowledge built and re-signified by the teacher who investigates his pedagogical practice, in partnership with the collaborative working group, in order to answer the following question: What knowledge is built and re-signified by a teacher when investigating his pedagogical practice, Reflective processes built through collaborative work? For that, we use as theoretical references Fiorentini (1998), Ibiapina (2008), Ponte (2002), Zeichner (1992), Pimenta (2012) and Alarcão (2001). We adopted a qualitative approach to research, and the methodology was based on the assumptions of collaborative research (IBIAPINA, 2008). As methodological procedures, we used group planning, reflexive sessions and video formations. This research was linked to the Observatory of Education network project (OBEDUC) and to the research group Mathematics Education and Training (FORMEM). Given the data produced, we found that the teacher's participation in reflexive processes provided by the collaborative working group led to important reflexive movements about his pedagogical practice. Thus, creating opportunities not only for the re-signification of knowledge of experience, but also for the construction of new scientific and pedagogical knowledge. Thus, we hope that the presented results can subsidize new proposals for the continuing education of Mathematics teachers.

Keywords: Mathematics Education. Observatory of Education. Continuing Teacher Training. Collaboration. Know.

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Categorização dos saberes docentes.....	39
---	-----------

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	13
CAPÍTULO 1 - AS DIFERENTES CONCEPÇÕES DE FORMAÇÃO CONTINUADA DE PROFESSORES	18
1.1 A formação continuada de professores e seus objetivos	18
1.2 As diferentes compreensões de formação continuada para os professores	21
1.3 Os apontamentos das pesquisas a respeito da formação continuada de professores no Brasil	23
1.4 Pesquisa da própria prática: uma possibilidade de formação continuada	26
1.4.1 Dialogando com pesquisas desenvolvidas na abordagem da pesquisa da própria prática	29
CAPÍTULO 2 – SABERES QUE SE RELACIONAM À DOCÊNCIA	34
2.1 Os saberes docentes e a formação de professores	35
2.2 Os saberes da docência – a experiência	36
2.3 Os saberes da docência – o conhecimento	37
2.4 Os saberes da docência – saberes pedagógicos	37
CAPÍTULO 3 - A PESQUISA	40
3.1 O grupo de trabalho colaborativo – núcleo UFMS	40
3.2 Localidade e contexto da escola	41
3.3 Metodologia	42
3.3.1 Procedimentos metodológicos	45
3.3.1.1 O Planejamento	48
3.3.1.2 Elaboraões das atividades a serem realizadas em sala de aula	49
CAPÍTULO 4 - SABERES CONSTRUÍDOS E RESSIGNIFICADOS POR MEIO DE PROCESSOS REFLEXIVOS	51
4.1 Processos reflexivos com os integrantes do Grupo OBEDUC – Núcleo UFMS ..	52
4.1.1 Processos reflexivos a partir dos planejamentos das aulas em conjunto e da elaboração de atividades.....	57

4.1.2 Processos reflexivos com o grupo de trabalho colaborativo após as aplicações das atividades na escola	61
4.1.3 Processos reflexivos na videoformação com o Grupo FORMEM.....	65
CONSIDERAÇÕES FINAIS	71
REFERÊNCIAS	76
APÊNDICES	80
APÊNDICE A - Referencial Curricular Oitavo e Sexto Ano	81
APÊNDICE B - Planejamento para Oitavo Ano	83
APÊNDICE C - Carta do diretor da unidade escolar Escola Municipal Professora Ione Catarina Gianotti Ygídio	84
APÊNDICE D - Planejamento para Sexto Ano	85
APÊNDICE E - Atividade para Sexto Ano	86

INTRODUÇÃO

Quem deseja fazer pesquisa em educação deve sair da esfera da opinião e entrar no campo do conhecimento. [...] em primeiro lugar, o que você quer saber e que ninguém ainda sabe inclusive eu?

Bernard Charlot

Ao terminar minha licenciatura em Matemática (2012) na cidade de Dourados/MS, acreditávamos que estaríamos prontos para entrar em sala de aula e resolver quaisquer problemas que enfrentasse e a responder a quaisquer indagações que surgissem. Bastante motivados a mudar radicalmente nosso estilo de vida, deixamos o antigo emprego e profissão de técnico em eletrônica na qual trabalhamos durante quase toda a nossa vida e nos mudamos para a capital do Estado. Iniciando as aulas em Campo Grande, logo no início do ano letivo em 2013 e trabalhando com o Ensino Fundamental e a Educação de Jovens e Adultos (EJA), nos períodos matutino e noturno, respectivamente. Enfrentamos então os primeiros choques com a realidade escolar, a indisciplina, a diversidade cultural dos alunos e a dificuldade no aprendizado de algumas turmas, nos fizeram repensar nossa primeira formação, percebendo então, que na verdade não estávamos preparados para enfrentar tais situações desafiadoras.

No segundo semestre do mesmo ano assumimos aulas no período vespertino em uma Escola Municipal, sem deixar, no entanto, as aulas que já ministrávamos na Escola Estadual. A partir de então, mais indagações foram surgindo, à medida que percebíamos a necessidade de compartilhar nossas experiências e desafios, buscando assim soluções. No mesmo período, fomos convidados a participar do projeto em rede Observatório da Educação (OBEDUC), na Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (UFMS), local onde tive minha primeira experiência de participar de um grupo de trabalho colaborativo, que em suas reflexões comungava com a minha maneira de pensar. Foi extremamente gratificante saber que havia um grupo em que podíamos realizar discussões cujo objetivo, entre outros, era de aprimorar a prática dos professores em sala de aula.

Dessa forma entendemos que, em cada Escola, cada sala de aula ou até mesmo cada situação inusitada vivenciamos uma série de experiências ricas com cada grupo de alunos. Foram várias situações marcantes, que acabaram por

reforçar nosso desejo de estudar mais, partilhar dificuldades, testar estratégias e criar alternativas, pois, a graduação não nos preparou para toda e qualquer situações, foi quando percebemos que, a docência era uma profissão que não nos permitiria parar de estudar e de buscar aprimoramento. Cada escola, cada turma, cada situação exigia um tipo diferente de atitude, de ação e de estratégia.

Nessa busca por aprimoramento começamos, no ano seguinte, a fazer algumas disciplinas como aluno especial no Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática, na qual tivemos contato com o campo de discussão sobre a formação de professor reflexivo e professor pesquisador. Tais discussões nos levaram a procurar uma oportunidade na Universidade para o aprofundamento de questões de nossa prática docente, numa perspectiva reflexiva.

Tais disciplinas nos fizeram entender que já não era concebível permanecermos limitados apenas aos conhecimentos adquiridos na graduação, pois os mesmos já não eram capazes de nos subsidiar em certas situações vividas em sala de aula, ou seja, nos desafios que enfrentávamos no cotidiano escolar, havia a necessidade de dar continuidade aos estudos, uma inquietação, um incômodo uma vontade de aprender mais, de pesquisar, de entender os desafios da educação para que pudessemos fazer melhor. Participando das disciplinas, entendemos que era urgente a necessidade de conhecer mais, para melhorar profissionalmente. Assim, prestamos a seleção para o mestrado em Educação Matemática pela UFMS, ingressando como aluno regular no ano de 2015.

Ao entrarmos no curso de Mestrado, nossa pesquisa passou a integrar o projeto em rede OBEDUC, aprovado no Edital 049/2012 intitulado: “Trabalho colaborativo com professores que ensinam Matemática na Educação Básica em escolas públicas das regiões Nordeste e Centro-Oeste”, vinculado ao Programa OBEDUC, financiado pela Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES). O projeto contava com a participação das seguintes instituições: Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (UFMS), Universidade Estadual da Paraíba (UEPB) e Universidade Federal de Alagoas (UFAL).

O Programa Observatório da Educação – resultado da parceria entre a Capes, o INEP e a SECADI -, foi instituído pelo Decreto Presidencial n. 5.803, de 08 de junho de 2006, com o objetivo de fomentar estudos e pesquisas em educação, que utilizem a infraestrutura disponível das Instituições de Educação Superior (IES)

e as bases de dados existentes no INEP. O programa visava, principalmente, proporcionar articulação entre pós-graduação, licenciaturas e escolas de educação básica e estimular a produção acadêmica e a formação de recursos pós-graduados, em nível de mestrado e doutorado.

Fazendo parte do projeto OBEDUC, no Núcleo UFMS, e participando como aluno regular do curso de mestrado, cada vez mais nosso objetivo era aprimorar nossa prática docente, no sentido de possibilitar uma aprendizagem mais consistente aos alunos, tanto na maneira de problematizar questões referentes ao ensino de Matemática como na busca constante para atender as necessidades da prática docente. Ao nos referirmos, as necessidades de problematizar, nos reportamos a Ponte (2002, p. 5), quando enfatiza que:

[...] o professor defronta-se constantemente com situações problemáticas. Os problemas que surgem são, de um modo geral, enfrentados com boa vontade e bom senso, tendo por base a sua experiência profissional, mas, frequentemente, isso não conduz a soluções satisfatórias. Daí, a necessidade do professor se envolver em investigação que o ajude a lidar com os problemas da sua prática.

Como podemos perceber, Ponte (2002) evidencia que a boa vontade e bom senso do professor não são suficientes para compreender e sanar tais problemas, mas sim há necessidade de que se tenha uma postura investigativa em sala de aula ou na escola. De modo geral, uma postura inquiridora, ou seja, o professor deve ser crítico em relação a sua prática docente.

Prática esta, que vem sendo discutida em uma diversidade de documentos, tais como: a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB 9394/1996), os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN), o projeto pedagógico institucional e o projeto político pedagógico. Pois, as demandas sociais existentes fazem com que os sujeitos denominados de “professores”, busquem alternativas para aprimorar e alavancar as possibilidades de auxiliar os alunos, na busca de um melhor desenvolvimento, propiciando assim cidadãos críticos, criativos e participativos. Sendo assim, corroboramos com Alarcão (2001, p. 5), quando afirma que:

[...] não posso conceber um professor que não se questione sobre as razões subjacentes às suas decisões educativas, que não se questione perante o insucesso de alguns alunos, que não faça dos seus planos de aula meras hipóteses de trabalho a confirmar ou infirmar no laboratório que é a sala de aula, que não leia criticamente

os manuais ou as propostas didáticas que lhe são feitas, que não se questione sobre as funções da escola e sobre se elas estão a ser realizadas.

Consideramos que existe uma enorme lacuna entre o que acontece nos cursos de graduação, nas formações continuadas oferecidas e na prática pedagógica. Autores como Pimenta (2012), Nóvoa (2001), entre outros, ressaltam que a estrutura dos cursos de formação de professores, tanto inicial quanto continuada, não atende as perspectivas da formação.

Partindo do pressuposto de que as práticas pedagógicas dos professores decorrem das experiências diretas da sala de aula vinculadas às teorias subjacentes, surge então a seguinte questão: **Que saberes são construídos e ressignificados por um professor quando investiga sua prática pedagógica a partir de processos reflexivos construídos por meio do trabalho colaborativo?**

Esta pesquisa tem como objetivo geral: Analisar quais são os saberes construídos e ressignificados pelo professor que investiga a sua prática pedagógica a partir de processos reflexivos construídos por um grupo de trabalho colaborativo. Elencamos dois objetivos específicos, são eles:

- identificar os saberes construídos e ressignificados pelo professor que pesquisa a sua prática pedagógica;
- analisar as contribuições oferecidas pelos integrantes do grupo de trabalho colaborativo, na promoção de processos reflexivos.

Apresentamos, a seguir, uma breve sinopse dos capítulos desta pesquisa.

O Capítulo 1 traz as diferentes concepções de formação continuada de professores e uma possibilidade de formação continuada, a partir da abordagem da pesquisa da própria prática.

No Capítulo 2, apresentamos como fundamentação teórica, algumas concepções de saberes, para melhor identificação, compreensão e análise dos dados, viabilizando assim a nossa pesquisa.

No Capítulo 3, apresentamos o contexto onde a nossa pesquisa foi sendo construída; a metodologia de pesquisa utilizada e os procedimentos metodológicos.

No Capítulo 4, apresentamos todo o processo analítico de nossa pesquisa, os processos reflexivos realizados em conjunto com o grupo de trabalho colaborativo e os processos reflexivos promovidos durante as videoformações com o apoio do grupo de pesquisa FORMEM.

Por fim, concluímos nossa pesquisa e trazemos ainda, as referências, os apêndices e os anexos.

CAPÍTULO 1 - AS DIFERENTES CONCEPÇÕES DE FORMAÇÃO CONTINUADA DE PROFESSORES

Ensinar não é transferir conhecimento, mas criar as possibilidades para a sua própria produção ou a sua construção.

Paulo Freire

Neste capítulo apresentamos as diferentes concepções de formação continuada de professores, relacionando com a mudança na prática pedagógica do professor, visto que é neste movimento de formação continuada que nos encontramos. Consideramos que os professores não podem ser vistos como sujeitos abstratos ou simplesmente intelectuais, mas como sujeitos sociais, históricos, que possuem uma cultura própria, atitudes e sentimentos. Ou seja, é um sujeito humano, passível de transformações, a partir das interações e das relações com os outros e com o mundo.

1.1 A formação continuada de professores e seus objetivos

Ao iniciarmos estudo, a respeito dos objetivos da formação continuada de professores é importante frisar, que “[...] ninguém poder ser um bom professor sem **dedicação**, preocupação com o próximo, sem amor num sentido amplo”. (D’AMBRÓSIO, 1996, p. 84, grifo nosso). Além disso, o conceito de formação possibilita repensar, que é impossível aos professores se verem como já formados.

Conforme Imbernón (2009) é fundamental concebermos a formação de professores, seja ela inicial ou continuada, como responsável de atualização, seja ela: científica, pedagógica e didática. Mas, acima de tudo, aquela que possibilita um espaço de participação, reflexão e formação para todos os envolvidos no processo. O autor, ainda pontua que, as mudanças nas práticas pedagógicas, devido à formação, estão além das atualizações científicas, didáticas e pedagógicas, elas passam a ter como base, a teoria e a reflexão e, por isso, gera mudança e transformação no contexto escolar.

Neste sentido, corroboramos com Franco (2012), que há diferenças entre prática docente e pedagógica, pois a primeira necessita que seja pedagogicamente fundamentada para ser considerada a segunda.

[...] É quase que intuitivo esse movimento de olhar, avaliar, refazer. Construir e desconstruir; começar de novo; acompanhar e buscar novos meios e possibilidades. Essa dinâmica é o que faz da prática, uma prática pedagógica. (FRANCO, 2012, p. 160-170)

A autora compreende que nem sempre uma prática docente é pedagógica. Dessa forma, a prática pedagógica é uma prática social exercida com finalidade de concretizar o processo pedagógico.

Deste ponto de vista, Pimenta (2009) enfatiza que a formação continuada é desenvolvida na perspectiva de capacitar os professores nos conteúdos de ensino, o que acaba não alterando sua prática docente, pois os professores não conseguem no processo articular e traduzir novos saberes, em novas práticas.

De acordo com Nóvoa (1997), a formação continuada de professores, deve ser um processo no qual deve envolver os seguintes aspectos: pessoal, profissional e organizacional, de modo a levá-lo ao aperfeiçoamento de sua profissão. O professor deve também saber analisar as condições de produção do seu trabalho, compreendendo todos os fatores que as influenciam, isto é, política, social e econômica.

Franco (2012, p. 111) corrobora com Nóvoa, quando afirma que:

[...] Esta é uma questão fundamental para aqueles que pretendem uma boa escola e bons professores, que produzam aprendizagens significativas para os alunos: a formação não se dá no vazio; a prática docente não se institui no vazio de relações, não se estabelece na neutralidade política.

A formação continuada somente possibilitará mudanças na prática docente e pedagógica, a partir do entendimento que, a prática docente é exercida num mundo permeado por imposições que a afeta.

Neste sentido, Ponte (1998, p. 2) salienta que:

[...] A formação pode ser perspectivada de modo a favorecer o desenvolvimento profissional do professor, do mesmo modo que pode, através do seu 'currículo escondido', contribuir para reduzir a criatividade, a autoconfiança, a autonomia e o sentido de responsabilidade profissional. O professor que se quer desenvolver plenamente tem toda a vantagem em tirar partido das oportunidades de formação que correspondam às suas necessidades e objectivos. Para responder aos desafios constantemente renovados que se colocam à escola pela evolução tecnológica, pelo progresso científico e pela mudança social, o professor tem de estar sempre a aprender. O desenvolvimento profissional ao longo de toda a carreira é, hoje em dia, um aspecto marcante da profissão docente. O

desenvolvimento profissional permanente é uma necessidade incontornável mas não deve ser visto como uma mera fatalidade. Pelo contrário, deve ser encarado de modo positivo: a finalidade do desenvolvimento profissional é tornar os professores mais aptos a conduzir um ensino da Matemática adaptado às necessidades e interesses de cada aluno e a contribuir para a melhoria das instituições educativas, realizando-se pessoal e profissionalmente.

Diante do exposto, cumpre lembrar que Pimenta (2009) indica que a atividade exercida pelo professor é prática, e é durante a formação, que está se preparando para realizar as tarefas práticas de sua atividade. No entanto, isso não significa que o professor deve pensar, como um reproduzidor de modelos existentes, mas sim, como alguém capaz de desenvolver a atividade material para transformar o mundo natural, social e humano. Caso renuncie a isso, acabará acontecendo o que Imbernón (2009, p. 20) ressalta:

[...] Talvez por isso os professores tenham visto a inovação como uma determinação exterior, artificial e separada dos contextos pessoais e institucionais em que trabalham. Tudo isso adormeceu um coletivo que, com frequência, se sente incapaz de inovar, perdendo assim a capacidade de gerar novo conhecimento pedagógico. O professor ou a professora não deveria ser um técnico que desenvolve ou implementa inovações prescritas, mas deveria converter-se em um profissional que deve participar ativa e criticamente no verdadeiro processo de inovação e mudança, a partir de e em seu próprio contexto, em um processo dinâmico e flexível.

Neste sentido, caso os professores tenham oportunidade de participar de propostas que corroboram com sua formação, concomitantemente abrem caminhos para seus alunos terem “[...] os conhecimentos importantes para sua realização pessoal e no trabalho e sua contribuição para uma coletividade mais integrada”, conforme afirma Gatti (2011, p. 202).

Corroborando com este ponto de vista, Imbernón (2009) sublinha que a formação inicial ou continuada deve favorecer aos professores descobrir, organizar, fundamentar, revisar e construir a teoria. Se necessário, deve-se ajudar a remover o sentido pedagógico comum, recompor o equilíbrio entre os esquemas práticos predominantes e os esquemas teóricos que os sustentam.

Dessa forma, segundo Imbernón (2009) durante a formação continuada se impõe a necessidade de que os professores realizem uma reflexão prático-teórica por meio da própria prática, de modo que os levem a entender e a intervir na sua realidade e, conseqüentemente, a construir o conhecimento pedagógico neste

processo. A formação continuada é um dos diferentes elementos que contribuem para que os professores desenvolvam sua prática docente. Neste sentido, o autor (2010, p. 47) nos afirma que,

[...] A formação continuada deveria apoiar, criar e potencializar uma reflexão real dos sujeitos sobre sua prática docente nas instituições educacionais e em outras instituições, de modo que lhes permitisse examinar suas teorias implícitas, seus esquemas de funcionamento, suas atitudes, etc, estabelecendo de forma firme um processo constante de autoavaliação do que se faz e por que se faz.

Nesse sentido, apresentamos as diferentes compreensões a respeito da formação continuada, de modo a minimizar as dificuldades encontradas nas formações iniciais, e destacando esta como uma das possibilidades de ser concebida, visto que os objetivos da formação continuada deveria ser propiciar aos sujeitos aprimorar os conhecimentos e os saberes adquiridos, ou adquirir novos conhecimentos e novos saberes.

1.2 As diferentes compreensões de formação continuada para os professores

Segundo Imbernón (2010), o conhecimento da trajetória da formação continuada de professores possibilita aos pesquisadores propor mudanças às políticas e práticas de formação.

O autor realizou estudos e dentre os objetivos propostos, um deles foi compreender o discurso atual da formação de professores, no qual constatou que até os anos de 1970 predominava o modelo individual de formação, de modo que,

[...] cada um buscava para si a vida formativa, ou seja, primava-se pela formação inicial, que era melhor ou pior segundo a época e o território, e aplicava-se à formação continuada a ideia 'forme-se onde puder e como puder'. (IMBERNÓN, 2010, p.16).

De acordo com o exposto, o modelo de formação continuada era caracterizado por um planejamento individual dos professores, pois, aponta que os docentes seguiam os modelos de formação que acreditavam fosse o melhor no sentido de facilitar o seu próprio aprendizado.

Assim, até os anos de 1970, o momento foi de nascimento de novas instituições universitárias, formavam-se poucos professores e, estes possuíam o monopólio de um pequeno saber, que durava toda a vida profissional. Mas, eram

comprometidos e buscavam sempre renovar suas práticas pedagógicas, como nos aponta Imbernón (2010, p.16), “[...] As experiências e as contribuições de Dewey, Freinet, Montessori e dos professores seguidores de sua pedagogia, eram praticada em muitas escolas”.

O autor (2010, p.18) relata que os anos de 1980 podem ser considerados como,

[...] a época na qual o paradigma da racionalidade técnica nos invade e contamina, na qual a busca das competências do bom professor para serem incorporadas a uma formação eficaz é o principal tópico de pesquisa na formação continuada docente.

E, afirma que a formação de professores visava ao seu treinamento em que o objetivo era que os professores seguissem um modelo estabelecido. Dando continuidade ao estudo, Imbernón (2010) afirma que ao iniciar a década de 1990, as propostas de formação continuada ainda eram consideradas com uma oportunidade de instrumentar os professores. No entanto, inicia-se um processo que denomina de institucionalização da formação continuada, visando preparar os professores para o mundo atual.

Segundo Pimenta (2009), no final da década de 1990, os programas de formação continuada objetivavam um sistema de suplementação ou de atualização dos conteúdos de ensino, isto é, não alteravam a prática docente e pedagógica dos professores. Desse modo, a autora aponta que a formação continuada de professores não deve ser limitada a um pensar apenas a partir dos conteúdos científicos dos campos disciplinares, pois, leva ao individualismo.

Sobre a formação continuada a partir dos anos 2000 até atualidade, Imbernón (2010, p. 22) afirma que foi uma fase de buscas de novas alternativas ao pontuar que:

[...] começa, então, a surgir uma crise da profissão de ensinar. Tem-se a percepção de que os sistemas anteriores não funcionam para educar a população deste novo século, de que as instalações escolares não são adequadas a uma nova forma de ver a educação [...] a inovação aparece como um risco que poucos querem correr (para que correr riscos, se ninguém valoriza ou reprime?). Além disso, as administrações educacionais não se atrevem a possibilitar novas alternativas de mudança [...] esse desconforto conduz à busca de novos horizontes, de novas alternativas. Assim, antigas e novas vozes começam a superar sua afonia para narrar o que sabem sobre o ensino e a formação.

O autor (2010, p. 23) aponta, porém, que nos últimos anos, começa a surgir certo desânimo ou desconforto e entre os fatores causadores deste fenômeno, cita:

[...] O aumento de exigências com a consequente intensificação do trabalho educacional; a manutenção de velhas verdades que não funcionam, a desprofissionalização originada por uma falta de delimitação clara das funções dos professores, a rápida mudança social e, possivelmente, um tipo de formação continuada que parece inclinar-se de novo para um modelo aplicativo-transmissivo (de volta ao passado ou de "volta ao básico", de lições-modelo, de noções, de ortodoxia, de professor eficaz e bom, de competências que devem ser assumidas para ser um bom professor, etc.).

Neste sentido, o estudo desenvolvido pelo autor permitiu que este concluísse que as mudanças na prática docente desencadeadas pelo processo de formação ocorrerão somente se, os professores considerarem sua profissão, com uma atividade importante, tanto individual quanto coletiva. Caso contrário, os professores entenderão o processo, como imposição externa levando-os, portanto, a não aceitação.

1.3 Os apontamentos das pesquisas a respeito da formação continuada de professores no Brasil

Segundo Andaló (1995), o Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais (INEP) realizou uma pesquisa na década de 1960, investigando a visão dos professores a respeito das propostas de aperfeiçoamento profissional que eram submetidos, e estes indicaram descontentamento com o modelo, apontando que estas não eram baseadas nos problemas que vivenciavam na sua prática pedagógica, e indicaram que o modelo de aperfeiçoamento proposto deveria ser reformulado.

Como já apontado anteriormente, a formação de professores primeiramente foi vislumbrada como este intuito em nosso país, o que vai ao encontro das concepções preconizadas da época.

Segundo Pimenta (1998, p. 41), o contexto histórico do Brasil, na década de 1960 e 1970,

[...] se encontra em franco processo de urbanização industrial, com bolsões de capitalismo avançado. Tradicionalmente feminino, o trabalho da professora, antes visto como uma 'concessão à

emancipação feminina', vai paulatinamente sofrendo as pressões características da classe média assalariada. Já não é mais 'luxo' a mulher trabalhar fora. O trabalho da professora carrega uma vantagem, que é permitir a conciliação com o trabalho de dona de casa. Se antes ela podia, por isso, trabalhar um período, agora ela pode (e precisa) trabalhar dois; se antes o seu salário era complementar, agora assumiu o caráter de principal na família. Esse fenômeno evidencia a deterioração do trabalho em geral num capitalismo selvagem de acumulação contínua - deterioração do trabalho do homem e da mulher. As raízes históricas do trabalho e da formação da professora explicam as dificuldades dessa profissional e a 'perda da abnegação e da dedicação', antes consideradas como fatores inerentes a um bom ensino.

Segundo Gatti (1992), na década de 1970, a formação continuada de professores sofreu influências do regime militar. Dessa forma, sua concepção era pautada na valorização do pensamento da racionalidade técnica, assim como da burocratização escolar.

Com relação à formação de professores, em nosso país de 1990 a 1996, Brzezinski e Pimenta (2002) analisaram as teses e as dissertações a respeito do tema, e constataram que, neste período, o professor era entendido como profissional, e, portanto, a formação em serviço deveria contribuir na reflexão de suas práticas, acrescentando ainda que: "[...] nessa perspectiva, a formação deve se estender ao longo da carreira e se desenvolver, preferencialmente, na instituição escolar". (BRZEZINSKI; GARRIDO, 2001, p. 13).

Na segunda metade dos anos de 1990, Gatti (2008, p. 58) destaca dois programas de educação continuada desenvolvido em nosso país, que foram considerados inovadores, são eles:

[...] o Programa de Capacitação de Professores (PROCAP), desenvolvido no estado de Minas Gerais pela Secretaria Estadual de Educação, tendo como foco professores de 1ª a 4ª séries das redes estadual e municipais (Minas Gerais, 1996); e o Programa de Educação Continuada (PEC), da Secretaria de Educação do Estado de São Paulo para todo o ensino fundamental.

A autora aponta que o PROCAP foi desenvolvido na modalidade à distância, sendo o público alvo, os professores dos anos iniciais e tendo como conteúdos: português, matemática, ciências, geografia, história, seguido de reflexões sobre a prática pedagógica. Com relação ao PEC, era um programa de educação continuada presencial que tinha como objetivo atender dirigentes regionais e

técnicos, diretores, coordenadores pedagógicos e professores do ensino fundamental (1ª a 8ª séries).

Nunes (2001, p. 28) também corrobora para compreendermos a formação continuada em nosso país, a partir da década de 1990:

Na realidade brasileira, embora ainda de uma forma 'tímida', é a partir da década de 1990 que se buscam novos enfoques e paradigmas para compreender a prática pedagógica e os saberes pedagógicos e epistemológicos relativos ao conteúdo escolar a ser ensinado/aprendido.

Gatti (2008, p. 12) também investigou as propostas de formação continuada no Brasil no período de 1998 a 2008, destacando que:

[...] Nesse período ensaiaram-se processos diversos para a formação continuada de professores, avaliaram-se algumas das iniciativas, discutiram-se teoricamente questões de intencionalidades, fundamentos e princípios, mas esse caminhar é recente. Entretanto, já oferece questões das quais os poderes e os gestores públicos em todos os níveis terão de ocupar-se em seu papel regulador e avaliador, como responsável pela qualidade da educação no país.

A autora aponta que os processos de formação continuada em nosso país, que objetivavam atualizar, complementar, preparar os professores para as diferentes reformas educativas, não desencadearam as mudanças pretendidas.

Nóvoa (1992) também critica estas propostas de formação continuada baseado na reciclagem, pois, na maioria das vezes ignoram os saberes dos professores e a realidade dura que enfrentam.

Neste sentido, Gatti (2008, p. 58) salienta que:

[...] O surgimento de tantos tipos de formação não é gratuito. Tem base histórica em condições emergentes na sociedade contemporânea, nos desafios colocados aos currículos e ao ensino, nos desafios postos aos sistemas pelo acolhimento cada vez maior de crianças e jovens, nas dificuldades do dia-a-dia nos sistemas de ensino, anunciadas e enfrentadas por gestores e professores e constatadas e analisadas por pesquisas. Criaram-se o discurso da atualização e o discurso da necessidade de renovação.

As discussões a respeito de formação de professores destacam a relevância das pesquisas sobre a prática docente e a prática pedagógica, pois, fornece interrogações que oportunizam caminhos para mudança.

A compreensão da prática pedagógica, assim como as relações com os seus saberes são considerados complexos, fazendo-se necessário resgatar seu papel face à formação do professor.

Neste sentido, como alternativas para a compreensão sobre como essas relações acontecem, professores de diferentes níveis de ensino têm se voltado aos processos da pesquisa. Ponte (2004) ressalta que no curso de suas funções, os professores se defrontam com inúmeros problemas, muitos dos quais de complexidade. O autor aponta que alguns desses problemas, são:

[...] o insucesso de seus alunos, relativamente a objectivos de aprendizagem curricular e até objectivos básicos de socialização e enculturação; a desadequação dos currículos e programas em relação às necessidades e condições dos públicos a que se destinam; o modo ineficaz e desgastante como funcionam as instituições educativas; a incompreensão de grande parte da sociedade, a começar pelos meios de comunicação social, para as condições extremamente adversas em que se trabalha na educação. (PONTE, 2004, p. 38)

Diante desse cenário, muito professores têm buscado investigar os problemas que surgem nos mais variados contextos de sua prática, culminando, por vezes, para a investigação de sua própria prática. Em nossa pesquisa, chamaremos estes profissionais que investigam a sua própria prática de *professor investigador*, visto que essa denominação de 'própria prática' é uma das possibilidades de pesquisas no contexto de formação continuada de professores. Abrindo um leque para que os professores em sala de aula se voltem para o movimento de pesquisa, trazendo assim um olhar para os dois mundos, o da universidade e o da educação básica.

1.4 Pesquisa da própria prática: uma possibilidade de formação continuada

Pensando que a pesquisa da própria prática é uma das possibilidades dos sujeitos se permitirem ouvir sua própria voz, indagar suas práticas, seus fazeres, suas concepções, corroboramos com Ponte (2004) quando contextualiza que diante das complexidades inerentes à natureza da prática docente, é natural que esses professores passem a interrogar a si mesmos: porque olhar apenas para os problemas e as práticas dos outros? Porque não olhar também para a sua própria

prática? Se as situações são complexas, porque não recorrer à pesquisa para tentar compreendê-las melhor?

Por outro lado, de que maneira essa prática influencia e/ou é influenciada os/pelos contextos em que acontecem? Destes e de tantos outros questionamentos, tem despontado uma abordagem de pesquisa denominada *Pesquisa da Própria Prática* (PONTE, 2002; 2004; 2008).

Essa abordagem se constitui em uma atividade questionadora, reflexiva e crítica que diz respeito aos professores de diferentes níveis de ensino.

Esta investigação pode e deve nortear-se por valores éticos, sociais e políticos, reconhecidos no seu campo profissional, mas não deve estar ao serviço deste ou daquele movimento exterior. Pelo contrário, a investigação sobre a prática deve emergir como um processo genuíno dos actores envolvidos, em busca do desenvolvimento do seu conhecimento, procurando solução para os problemas com que se defrontam e afirmando assim a sua identidade profissional (PONTE, 2002, p. 10).

Segundo o autor, esta forma de investigação possui uma característica definidora que a distingue das outras pesquisas sobre professores.

Nessa concepção, o professor investigador é aquele que realiza investigação sobre a sua própria prática, não apenas relacionada com o aluno e a aprendizagem, restritos aos problemas pedagógicos que geram ações particulares em suas salas de aula. Mas também, investiga outros aspectos, que direta ou indiretamente, exercem influência em sua prática, uma vez, que este professor pode também tomar como ponto de partida para sua investigação, o contexto social, cultural e político, em toda a complexidade que sua ação educativa acontece.

Ponte (2002) ressalta que esse investigador estuda não um objeto qualquer, mas aspectos da sua própria prática docente, evidenciando dois tipos de objetivos: alterar algum aspecto da prática (intervir e transformar), uma vez estabelecida a necessidade de mudanças; compreender a natureza dos problemas que afetam essas mesmas práticas, com vistas à definição de estratégias de ação.

Embora esses objetivos possam ser peculiares a todas as investigações que o professor faz sobre a sua própria prática, tendo em conta as preocupações e interesses dos seus respectivos professores investigadores, esta investigação também poderá assumir outros objetivos de natureza diversa. Condizentes com essa concepção, Zeichner e Noffke (2001) pontuam que dependendo da perspectiva

adotada, seja nas dimensões: profissional, política ou pessoal, essa investigação pode assumir finalidades distintas.

Segundo Zeichner e Noffke (2001), numa **dimensão profissional**, a investigação sobre a prática tem como principais objetivos contribuir para uma valorização do estatuto do professor e gerar um corpo de conhecimento profissional. Nessa perspectiva destaca-se a busca por soluções para os problemas com que se defronta e pela afirmação de sua identidade profissional.

Na **dimensão política**, o objetivo de mudar uma determinada situação social problemática assume um papel central. Nessa versão, o professor investigador não se preocupa apenas em avançar na compreensão de sua prática, mas também em melhorar uma determinada situação na qual essa prática ocorre.

Já, a **dimensão pessoal** distancia-se da acumulação de conhecimento profissional e do propósito político, focando-se no objetivo de aumentar o autoconhecimento do professor e a sua satisfação no trabalho que desenvolve, no aprofundamento da compreensão que o professor tem sobre a sua própria prática e no desenvolvimento de relações pessoais através de experiências de investigação conjunta.

Embora essas **três dimensões** apresentem propósitos diferentes para a investigação sobre a própria prática, Zeichner e Noffke (2001) enfatizam que não são estanques, mas se interceptam em vários aspectos, visto que as esferas profissional e pessoal também são manifestações políticas. Dessa forma, seja nas dimensões profissional, política ou pessoal, se orientada para os problemas que permeiam a prática, essa investigação poderá fornecer elementos potencializadores para a identificação de estratégias de resolução ou minimização desses problemas e, ao mesmo tempo assumir efeitos formativos.

Outro importante aspecto que a literatura vem apontando sobre a pesquisa da própria prática, é o seu desenvolvimento em processos de *colaboração*.

A colaboração deve ser considerada para o enfrentamento dos problemas ou dificuldades, que surgem frequentemente no campo das práticas docentes, especialmente aqueles que não se afigurem fáceis ou viáveis de resolver de modo puramente individual (BOAVIDA; PONTE, 2002; PONTE; SERRAZINA, 2003).

Desenvolvidas nessa vertente, as pesquisas da própria prática não se constituem apenas em um trabalho teórico prático, mas também social e político,

consequências próprias dos processos colaborativos, visto que os quais pressupõem negociações cuidadosas, tomada coletiva de decisões, comunicação, diálogo e aprendizagem por parte de todos os envolvidos. Logo, assumir a investigação da própria prática em processos de colaboração significa que, professores e futuros professores estarão trabalhando conjuntamente na perspectiva de gerar saberes e conhecimentos, visando à reflexão e à (re)construção de sua própria prática.

1.4.1 Dialogando com pesquisas desenvolvidas na abordagem da pesquisa da própria prática

No âmbito das pesquisas desenvolvidas na abordagem de pesquisa da própria prática, tomamos como referência, o trabalho desenvolvido pelo Grupo de Trabalho de Investigação (GTI) da Associação de Professores da Matemática (APM) de Portugal. Entre as ações do grupo está a elaboração do livro intitulado **Refletir e Investigar sobre a Prática Profissional** (GTI, 2002), tendo como tema norteador a “investigação sobre a nossa própria prática”. A referida obra contém dez trabalhos de professores investigadores e ainda três ensaios de natureza teórica, discutindo o alcance da investigação sobre a prática e colocando em discussão o significado desta perspectiva com o significado de reflexão.

Os trabalhos apresentados nessa obra reafirmam a concepção de que as investigações no viés da própria prática possibilitam a construção e apropriação do conhecimento, quer seja de forma individual ou de forma coletiva. Coadunam que a pesquisa da própria prática pode ser considerada como uma atividade que possibilita esse processo, agregando grande valor para o desenvolvimento profissional dos professores que nela se envolvem ativamente. Em um dos textos apresentado nesse livro, Ponte (2002, p. 3) destaca quatro grandes razões para que os professores façam pesquisa sobre a sua própria prática:

- para se assumirem como autênticos protagonistas no campo curricular e profissional, tendo mais meios para enfrentar os problemas emergentes dessa mesma prática;
- como modo privilegiado de desenvolvimento profissional e organizacional;
- para contribuírem para a construção de um patrimônio de cultura e conhecimento dos professores como grupo profissional; e,

- como contribuição para o conhecimento mais geral sobre os problemas educativos.

Desses apontamentos, compreendemos a relevância do professor que ensina Matemática em se envolver em processos investigativos de sua própria prática. Ademais, a literatura existente indica que a promoção destes processos, quando associados às dinâmicas práticas e sociais e, aliados aos interesses e necessidades do seu contexto profissional, concorre para um progressivo desenvolvimento das potencialidades e construção de novos conhecimentos e novas práticas.

No contexto brasileiro, podemos inferir que, a pesquisa da própria prática é relativamente nova. O primeiro trabalho desenvolvido nessa perspectiva por um professor que ensina Matemática, na área de Educação Matemática no Brasil, foi o de Castro (2004), intitulado "Um estudo sobre a própria prática em um contexto de aulas investigativas de Matemática".

De mesmo modo, em um breve levantamento, foi possível constatar que a pesquisa da própria prática como uma possibilidade de formação continuada no Brasil, é um contexto emergente.

No entanto, vale dizer que as pesquisas que seguem esta perspectiva vêm assinalando que esse tipo de investigação pode gerar importantes contribuições a essa formação. Consideramos relevante destacar algumas dessas pesquisas, buscando evidenciar aproximações e/ou distanciamentos em relação à nossa pesquisa.

A dissertação de Abreu (2008), intitulada "Uma investigação sobre a prática pedagógica: Refletindo sobre a investigação nas aulas de matemática" com uma abordagem qualitativa, foi realizada em escolas das redes pública estadual e particular da cidade de Campinas – SP. Trata-se de uma pesquisa da própria prática que busca compreender as transformações ocorridas na prática num contexto de realização de tarefas exploratório-investigativas nas aulas de matemática. Estas tarefas foram propostas de trabalho, em que os alunos exploraram uma situação aberta, procurando regularidades e formulando problemas, onde os mesmos criaram conjecturas, argumentaram e comunicaram oralmente ou por escrito as suas conclusões. O trabalho teve o olhar voltado para a própria prática profissional da pesquisadora, visando analisar e compreender como se dá o processo de

desenvolvimento profissional num ambiente de tarefas exploratório-investigativas e a interpretação da própria prática num contexto de aulas investigativas.

O trabalho em questão buscou como foco principal definir quais as contribuições que as tarefas exploratório-investigativas trazem para o processo de reflexão sobre a própria prática e para a transformação de alguns saberes docentes e discentes. A documentação necessária para o estudo foi constituída de: registros escritos dos alunos (colhidos em diferentes momentos da trajetória profissional); registros escritos da professora-investigadora (colhidos em forma de narrativa, que serviram como diário de campo); e registros em áudio de dois grupos de trabalho e de uma aula de socialização dos resultados.

Em um primeiro momento, o trabalho apresentou a metodologia escolhida para o desenvolvimento da pesquisa, os dados e uma narrativa da trajetória profissional da professora, desde o tempo de estudante, a graduação, os primeiros anos de docência e a volta à Universidade para o mestrado; a segunda parte trouxe os referenciais teóricos sobre formação de professores, saberes docentes, professor-pesquisador e professor pesquisador da própria prática. O referido trabalho trouxe também uma síntese trazendo as diferenças e as aproximações entre a resolução de problemas e as investigações matemáticas. A terceira parte apresentou a análise dos dados coletados e centrados em três eixos: (a) mediação/interação realizada pela professora; (b) autonomia adquirida pelo aluno; e (c) a aula de matemática como um espaço epistemológico de produção de conhecimentos. Finalizou trazendo as reflexões produzidas pela professora decorrente da produção das narrativas, dos estudos realizados e das análises do material coletado.

Esta pesquisa teve como objeto de investigação, não somente as tarefas de investigação realizadas pelos alunos, mas também os contextos que englobam as aulas com tarefas exploratório-investigativas, as intervenções feitas pela professora pesquisadora ou pelos alunos, as representações matemáticas, as estratégias utilizadas para resolução das tarefas e o registro escrito, bem como o desenvolvimento profissional da professora. Assim, apesar de apresentar semelhança à nossa pesquisa ao buscar a reflexão sobre a própria prática, tem como divergência o fato de focar-se em analisar e compreender como se dá o

processo de desenvolvimento profissional da investigadora num ambiente de tarefas exploratório-investigativas.

Nessa direção podemos verificar também na pesquisa de Castro (2004, p. 60), a importância desses registros em sua investigação,

[...] através da escrita, refletia sobre minha prática e tomava conhecimento das limitações de meu trabalho, de meus saberes e de minhas próprias ideias. Assim, ao refletir por escrito, criava condições para que outras reflexões e elaborações ocorressem a partir desses escritos. Esperava, com isso, produzir condições para análises mais profundas e conclusões mais consistentes.

A pesquisadora realizou a investigação de sua própria prática, tendo como apoio, um grupo colaborativo de professores de Matemática, coadunando com os pressupostos apontados por Boavida & Ponte (2002), Cochran-Smith (2003), Ponte & Serrazina (2003), Ponte (2004; 2005; 2008), entre outros estudos, que vêm apontando a colaboração como um dos importantes aspectos na constituição de uma nova cultura profissional dos professores, caracterizada pela relação de ajuda mútua e partilhamento de objetivos comuns.

Neste sentido, Castro (2004, p. 182) ressalta a relevância que o processo colaborativo teve em sua investigação:

[...] Durante esse processo, foi fundamental a mediação colaborativa do Grupo de Sábado e minha própria investigação sobre a prática. Tudo isso, interligado, contribuiu para que eu ressignificasse a teoria relativa às investigações matemáticas em sala de aula, apropriando-me, assim, efetivamente, dela, produzindo novos saberes docentes. Em meio a todo esse processo fui reconfigurando, aos poucos, minha prática pedagógica. Identifiquei, então, as primeiras mudanças... Percebi-me propondo aos alunos situações mais abertas, desafiando-os a formularem conjecturas, colocá-las em discussão, argumentar em defesa delas, comprová-las ou refutá-las. Além disso, notei em mim o movimento de procurar apoiar as ideias dos alunos, arbitrar conflitos, valorizando e dinamizando as interações professor-aluno e aluno-aluno.

Já a pesquisa de Braga (2013), intitulada "Pesquisando a própria prática: narrativa de uma professora de Matemática", que também teve uma abordagem qualitativa, e cujos dados e observações sobre a sua própria prática foram coletados em 2012, em uma turma do Ensino Fundamental, em uma escola da Rede Municipal de Belo Horizonte. Para isso, a autora contou com a participação e colaboração de uma turma de oitavo ano, para a qual planejou e na qual trabalhou uma sequência

de atividades matemáticas (reformuladas constantemente), que foram realizadas em sala de aula no segundo semestre de 2012.

Ao longo dessa investigação, as aulas foram gravadas em áudio e vídeo além de produzido um diário de campo, no qual foram relatados os fatos e acontecimentos durante o período da investigação. Após as transcrições das filmagens em sala de aula, juntamente com o diário de campo foi produzido um texto narrativo “O Diário da Pesquisa” e um texto autobiográfico com a narrativa de sua história de formação escolar. Dos textos produzidos foram destacados: palavras, frases, questionamentos e reflexões a respeito de suas ações. A autora conta que, em suas reflexões, se deu conta de que, como professora de Matemática, tinha expectativas que foram, por vezes, superestimadas e, em outras, superadas.

A pesquisa de Braga (2013) não conta com o apoio de um grupo colaborativo, mas somente de sua orientadora de pesquisa, sendo esse o ponto de divergência entre essa pesquisa e a nossa, partindo do pressuposto que uma pesquisa sobre a própria prática pode vir a envolver, ou não, um grupo de pesquisa, que pode ter objetivos diversos, como o de discutir sobre os problemas que surgem durante o desenvolvimento da pesquisa podendo, até mesmo, propor mudanças nas práticas pedagógicas, entre outros quando sentirem necessidade, ou promoverem um ambiente reflexivo em seu contexto coletivo.

Sendo a pesquisa de Braga (2013) semelhante à nossa apenas no que se refere à pesquisa da própria prática. Assim, enfatizamos que a nossa pesquisa torna-se relevante, não apenas para a reflexão de nossa prática profissional, mas também para o grupo de trabalho colaborativo do projeto em rede OBEDUC – Núcleo UFMS, no qual estou inserido há três anos.

É evidente que, os espaços de formação de trabalho conjunto entre professores da Educação Básica, mestrandos e alunos de licenciatura, podem proporcionar aos futuros professores, socializações com os alunos da Educação Básica e com professores mais experientes, podendo assim contribuir para que eles sejam melhores preparados e motivados, propiciando um aprimoramento de seu percurso profissional, por meio do convívio com a comunidade escolar.

Também, nesse contexto, as angústias e as incertezas são partilhadas e discutidas, buscando ajuda e apoio mútuo, de modo que esse empenho de todos possa contribuir com o aprendizado dos alunos.

Podemos citar ainda as pesquisas de Fonseca (2007) e de Almeida (2004). Em relação à pesquisa de Fonseca (2007) foi possível observar que a realização de sua investigação partiu do interesse em tentar compreender, de forma sistemática e de ação planejada, a sua prática no cotidiano escolar, o efeito de uma ação pedagógica – no caso a aplicação dos jogos eletrônicos – e ainda buscar possíveis soluções para determinados problemas de aprendizagem por parte dos alunos.

A pesquisa de Almeida (2004) afirma que essa modalidade de pesquisa, possibilitou-lhe criar caminhos e interfaces de ação e atuação em sala de aula, como docente de Matemática. Esse posicionamento perpassou toda a sua investigação, como expressa: “[...] encontrei caminhos para atuar, refletir, agir, discutir e refazer maneiras de lidar com um tema específico e com alunos” (ALMEIDA, 2004, p. 23).

Em suma, a partir dessas leituras compreendemos que a pesquisa da própria prática traz consigo variados elementos e contextos, passíveis de análises. As pesquisas desenvolvidas neste viés mostraram-se contributivas a formação docente, configurando-se uma atividade ampla e complexa, visto que envolve estudos sobre a prática docente e pedagógica, saberes e conhecimentos, entre outros aspectos subjacentes à prática dos professores.

Evidenciamos nesta pesquisa **os saberes**, corroborando com Nóvoa (1995), quando afirma que a relação dos professores com o saber levanta várias questões, tais como: “Os professores são portadores e produtores de um saber próprio ou são apenas transmissores e reprodutores de um saber alheio? O saber de referência dos professores é fundamentalmente científico ou técnico?” (NÓVOA, 1995, p. 27). Portanto, são das respostas, inquiridas por essas, entre outras questões que surgem no contexto da prática docente, que deriva a importância considerar, o trabalho dos professores como um ambiente prático específico de produção, transformação e mobilização de saberes.

No próximo capítulo discutiremos sobre os saberes subsidiados por Pimenta (2009), Charlot (2006), dentre outros autores que comungam da mesma perspectiva.

CAPÍTULO 2 - SABERES QUE SE RELACIONAM À DOCÊNCIA

Realizar pesquisas sobre a relação com o saber é buscar compreender como o sujeito apreende o mundo e, com isso, como se constrói e transforma a si próprio: um sujeito indissociavelmente humano, social e singular.

Bernard Charlot

Conforme Pimenta (2009), os saberes docentes são constituídos pelas experiências, pelos conhecimentos e pelos saberes pedagógicos, sendo estes imprescindíveis para os professores desenvolverem sua atividade profissional. Sendo assim, a seguir, apresentamos cada um desses saberes.

2.1 Os saberes docentes e a formação de professores

Para Fiorentini; Souza e Melo (2001) quando estudamos saber devemos considerá-lo com algo em constante transformação, portanto, não é linear como uma construção de um prédio.

De acordo com Pimenta (2010), um dos saberes considerado como fundamentais nas pesquisas sobre formação de professores é o docente, e no Brasil a partir da década de 1990, os pesquisadores consideraram relevantes os estudos que relacionavam os saberes originários da prática dos professores. Desse modo, Pimenta (2010, p. 24) afirma que:

[...] O saber docente não é formado apenas da prática, sendo também nutrido pelas teorias da educação. Dessa forma, a teoria tem importância fundamental na formação dos docentes, pois dota os sujeitos de variados pontos de vista para uma ação contextualizada, oferecendo perspectivas de análise para que os professores compreendam os contextos históricos, sociais, culturais, organizacionais e de si próprios como profissionais.

Tornar os saberes docentes como foco de estudo na formação continuada oportunizou um repensar na concepção dessas propostas inserindo assim as suas práticas como importante, entretanto:

[...] É preciso ter a coragem de dizer que a prática não é um argumento, e sim um elemento do debate que deve, ele próprio, ser analisado. É preciso também ter a coragem de dizer que a recusa do pesquisador ou do professor universitário de confrontar as teorias

que ele ensina com as situações e práticas do professor ou do formador levanta suspeitas, sérias, sobre o valor de suas teorias, incluindo-se aí a questão do valor do ponto de vista da verdade (CHARLOT, 2006, p. 11).

Compreendemos que os saberes que se relacionam a docência são fundamentais nos processos formativos para professores e, conforme Pimenta (2009), estes saberes se constituem da seguinte forma: pelas experiências; pelos conhecimentos e pelos saberes pedagógicos.

Apresentamos assim, cada um dos respectivos saberes propostos por Pimenta (2009, 2010) relacionando com os estudos de Charlot (2006) e Franco (2012).

2.2 Os saberes da docência – a experiência

Pimenta (2009, p. 20) considera que os saberes da experiência na docência são visíveis, se entendemos que os futuros professores já trazem consigo, conforme podemos constatar na citação a seguir.

[...] Quando os alunos chegam ao curso de formação inicial, já têm saberes sobre o que é ser professor. Os saberes de sua experiência de alunos que foram de diferentes professores em toda a sua vida escolar. Experiência que lhes possibilita dizer quais foram os bons professores, quais eram bons em conteúdos, mas não em didática, isto é, não sabiam ensinar.

A autora entende que estes saberes são produzidos permanentemente no cotidiano dos professores em um processo mediatizado com os outros colegas de trabalho e pontua ainda que, apesar da importância deste, ele não é suficiente para prática docente. Desta forma, ao adentrarem na licenciatura esta tem a responsabilidade de favorecer no processo de passagem do aluno para professor.

Conforme Charlot (2006, p. 12-13) pontua,

[...] O problema fundamental é, precisamente, passar do Eu empírico ao Eu epistêmico, ou seja, do indivíduo preso no movimento da vida cotidiana ao indivíduo intelectualmente mobilizado, atento ao saber.[...] O discurso “dos outros” é importante, é preciso levá-lo em conta. Mas é preciso também saber o que faz a pesquisa educacional para não apenas acompanhar esse discurso dos outros.

Em relação aos conhecimentos pedagógicos, Franco (2008, p. 120) afirma que,

[...] são construções teóricas, elaboradas por pesquisadores da área, que se organizam sob a forma de teorias ou preceitos e que são apropriados pelos docentes, quer sob a forma de estudos ou pesquisa, quer sob a forma de generalizações teóricas do senso comum.

Dessa forma, cabe aos professores se aproximarem das pesquisas e, neste estudo constante entenderão que sua prática pedagógica exige essa responsabilidade.

2.3 Os saberes da docência – o conhecimento

Para Pimenta (2009), os saberes do conhecimento dizem respeito ao conteúdo, ou conhecimentos específicos, ou seja, a todo o referencial científico, tecnológico, teórico, técnico e cultural das áreas específicas. A autora (2009, p. 21) deixa isso claro, quando afirma que os alunos,

[...] de modo geral, têm a clareza de que serão professores de... (conhecimentos específicos), e concordam que sem esses saberes dificilmente poderão ensinar (bem). No entanto poucos já se perguntaram qual o significado que esses conhecimentos têm para si próprios [...].

Neste caso, a autora (2009, p. 4) esclarece a diferença entre o conhecimento e a informação, e destaca que os professores tem o papel de mediador em sua prática docente.

[...] para ser professor de matemática não basta ter um domínio conceitual e procedimental da matemática produzida historicamente, precisa, sobretudo, conhecer seus fundamentos epistemológicos, sua evolução histórica, a relação da matemática com a realidade, seus usos sociais e as diferentes linguagens com as quais se podem representar ou expressar um conceito matemático.

2.4 Os saberes da docência – saberes pedagógicos

Para Franco (2008, p. 120), o saber pedagógico é constituído a partir do professor, portanto, seu compromisso com sua prática docente é imprescindível. Esta compreensão permite verificar que a

[...] grande dificuldade em relação à formação de professores é que se quisermos ter bons professores, teremos que os formar como

sujeitos capazes de produzir ações e saberes, conscientes de seu compromisso social e político. Não dá para formar professores como objetos dotados de habilidades e competências, instaladas de fora para dentro, sob a forma de fazeres descobertos por outros, que nada significam na hora da prática.

Segundo Pimenta (2009, p. 27), é a prática docente o espaço importante na aquisição dos saberes pedagógicos, pois como argumenta:

[...] Nas práticas estão contidos elementos extremamente importantes como a problematização, a intencionalidade para encontrar soluções, a experimentação metodológica, o enfrentamento de situações de ensino complexas, as tentativas mais radicais, mais ricas e mais sugestivas de uma didática inovadora que ainda não está configurada teoricamente.

Dessa forma, a autora destaca que os saberes pedagógicos podem contribuir com a prática dos professores, principalmente relacionando esta com a teoria, pois esta oferece a eles instrumentos para compreensão e intervenção de sua prática. Portanto, apesar dos professores constituírem o seu saber fazer na prática, a participação nos cursos de formação os possibilitam adquirir saberes sobre a educação e sobre a pedagogia.

Franco (2008, p.120, grifo nosso) ressalta que:

[...] perspectiva é a de que os saberes pedagógicos só são possíveis em um sujeito que vai gradativamente assumindo uma posição política frente ao **compromisso de ser professor**, engajando-se criticamente em suas circunstâncias, cercando e acercando-se de sua realidade existencial, transformando-a em direção às suas intencionalidades.

Portanto, a formação continuada de professores não pode esquecer que envolve seres humanos. Dessa forma, ter a sua prática como ponto de partida e chegada é uma possibilidade para mudança desta, mas também depende do sujeito.

Como Charlot (2006, p. 11) afirma não ser possível dar receitas, pois a prática docente é sempre contextualizada.

[...] Entretanto, podemos e devemos definir *técnicas* a partir dos conhecimentos que a pesquisa produz e que ensinamos. Ou seja, modos de fazer, procedimentos, cujos fundamentos e limites de validade foram explicitados. Devemos responder à questão “como fazer?” explicando que, munidos dessas técnicas, cada professor deverá reinventar sua prática no contexto em que atua.

Nóvoa (1995, p. 27) também corrobora com o autor, indicando que na trajetória profissional do professor, o avanço de sua prática pedagógica está relacionado diretamente “[...] na aquisição de conhecimentos e de técnicas, na (re)construção dos conhecimentos [...]”.

Nesse sentido, apresentamos no Quadro 1 uma categorização dos saberes docentes propostos por Pimenta (2012).

Quadro 1 - Categorização dos saberes docentes

OS SABERES DA DOCÊNCIA		
SABERES DA EXPERIÊNCIA	SABERES DO CONHECIMENTO	SABERES PEDAGÓGICOS
Aqueles que os professores produzem no seu cotidiano docente e, em textos produzidos por outros educadores, num processo permanente de reflexão sobre sua prática, mediatizada pela de seus colegas de trabalho.	O conhecimento específico, referencial teórico, científico, técnico, tecnológico e cultural para garantir que os alunos se apropriem também desse instrumental no seu processo de desenvolvimento humano.	São construídos na ação, a partir do seu próprio fazer posto que esses saberes referem-se ao como ensinar, são constituídos da íntima vinculação entre formação teórica e prática docente.
Saberes que foram aprendidos pelo professor desde quando aluno; com os professores significativos etc; saberes que os alunos já trazem quando chegam ao curso de formação inicial.	Não se reduz a informação, pois esta é um primeiro estágio do conhecimento. Conhecer implica um segundo estágio: o de trabalhar com as informações classificando-as, analisando-as e contextualizando-as.	Abrange a questão do conhecimento juntamente com o saber da experiência e dos conteúdos específicos e que será construído a partir das necessidades pedagógicas reais.

Fonte: Adaptado de Pimenta (2012, p. 21-29).

Tal categorização nos permite entender, conforme Pimenta (2008, p. 7), que a articulação dos saberes pelos professores contribui para que os mesmos ampliem “[...] sua consciência sobre a própria prática, a de sala de aula e a da escola como um todo”, favorecendo sua atividade profissional.

CAPÍTULO 3 - A PESQUISA

[...] Os filósofos se limitavam a interpretar o mundo de diferentes maneiras; o que importa é transformá-lo.

Marx e Engels

Neste capítulo, procuramos esclarecer, como e em que ambiente nossa pesquisa foi construída, trazendo os seguintes detalhamentos sobre o grupo de trabalho colaborativo – Núcleo UFMS; o contexto em que a Escola Municipal de Campo Grande/MS, local onde a pesquisa foi desenvolvida, está inserida; a metodologia e os procedimentos metodológicos utilizados.

3.1 O grupo de trabalho colaborativo – núcleo UFMS

Para a realização desta pesquisa de cunho investigativo qualitativo, primeiramente, estabeleceu-se um relacionamento com os professores da Educação Básica. O grupo de trabalho colaborativo – Núcleo UFMS - contou com a participação de dezesseis integrantes, sendo formado por: uma professora do ensino superior (coordenadora institucional), estudantes de pós-graduação (mestrado acadêmico), estudantes de graduação (Licenciatura em Matemática) e professores da Educação Básica (rede pública). Os encontros foram realizados quinzenalmente na sala do Laboratório do Grupo de Pesquisa Formação e Educação Matemática (FORMEM), da Universidade Federal do Mato Grosso do Sul. Esses encontros colaborativos oportunizaram aos integrantes do grupo compartilhar um pouco de si, acreditar em si e perceberem que a interação possibilita discutir nossas inquietações.

Ibiapina (2008, p. 25) pontua que,

[...] investigadores e professores tanto em processos de produção de conhecimentos, quanto de desenvolvimento interativo da própria pesquisa, haja vista que o trabalho colaborativo faz com que professores e pesquisadores produzam saberes, compartilhando estratégias que promovem desenvolvimento profissional. Nessa perspectiva, é atividade de coprodução de conhecimentos e de

formação em que os pares colaboram entre si com o objetivo de resolver conjuntamente problemas que afligem a educação.

Neste viés, tem se realizado um trabalho colaborativo no grupo, possibilitando aos integrantes uma formação continuada para a melhoria das suas práticas pedagógicas e profissionais. Espaços de formação de trabalho conjunto entre professores da Educação Básica, mestrandos e licenciandos proporcionam aos futuros professores socializações com os alunos da Educação Básica e, com professores mais bem preparados e motivados. Tudo isso contribui para o início de seu percurso profissional, pois já vivenciou o convívio da comunidade escolar. Também, nesse contexto, as angústias e as incertezas são partilhadas e discutidas, buscando-se ajuda e apoio mútuo, de modo que esse empenho conjunto possa levar os alunos ao sucesso no seu aprendizado.

Para desenvolver esta pesquisa foi estabelecida uma relação de respeito, confiança e diálogo, com o intuito de conduzir cada participante a conversar, negociar e analisar as situações envolvidas na comunidade escolar.

Ibiapina (2008) evidencia a virtude do pesquisador ao atuar em dois campos, o da pesquisa e o da formação. A autora esclarece que é o processo de investigação na ação que possibilita a reflexão e a colaboração entre as participantes e a pesquisadora. Logo, com essa ênfase, as possibilidades de reflexão de cada integrante são importantes para análise do grupo, pois demonstram as diversas formas da postura reflexiva profissional, compreendendo as ideias e as atitudes adquiridas no decorrer da formação do grupo, visando à emancipação, possibilitando, assim, uma valorização intelectual.

Em suma, as primazias de um grupo de trabalho colaborativo, como lugar de formação e aprendizagem profissional da docência, são: promover processos de desenvolvimento profissional docente; possibilitar aos professores explorar e questionar seus próprios saberes e práticas e avaliar a contribuição do grupo para o enfrentamento e superação de dificuldades apresentadas no desenvolvimento de suas práticas docentes, levando assim, à valorização profissional dos sujeitos.

3.2 Localidade e contexto da escola

Nessa seção evidenciamos a escola e o contexto a qual ela está inserida. Cabe também explicitar que fazemos parte desta comunidade.

A Escola Municipal Professora Ione Catarina Gianotti Igydio, é uma escola da rede municipal de Campo Grande – MS, que atende aproximadamente 1.050 alunos, nas etapas de Ensino: Educação Infantil; Ensino Fundamental e Educação de Jovens e Adultos – Supletivo distribuído nos turnos matutino, vespertino e noturno. A escola está localizada próximo ao Complexo Penal de Campo Grande de Mato Grosso do Sul.

O espaço físico da escola é constituído por salas destinadas a direção, professores, equipe técnica-administrativa, biblioteca, cozinha, salas de aula precárias, pátio interno, quadra de esporte, banheiros distintos para professores, funcionários e alunos.

Uma comunidade escolar muito simples em infraestrutura e com um dos menores índices do Ideb¹ da rede municipal de Campo Grande – MS.

Os alunos desta instituição de ensino são em sua maioria oriundos desta localidade, devido às dificuldades de locomoção.

Outra questão importante de se evidenciar é a fragilidade emocional, as frustrações, bem como a estrutura familiar desses alunos, pois a maioria são filhos de pais detentos do Complexo Penal.

Na sala de aula, a pergunta que mais os alunos fazem é: "Para que serve estudar professor?" Esta pergunta tem me incomodado diariamente, pois, é muito forte, e às vezes, ficamos nos indagando "O que fazer para amenizar, ou proporcionar algo, que possibilite aos alunos voltarem a sonhar novamente?" Mediante a essas e outras questões, buscamos a cada dia, uma perspectiva tanto teórica quanto prática, que nos possibilite articular o querer e o aprender, frente a uma comunidade tão fragilizada e marginalizada.

3.3 Metodologia

Utilizamos como metodologia de pesquisa, os pressupostos da pesquisa colaborativa, a qual possui uma abordagem qualitativa. O encaminhamento do

¹ Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (Ideb) foi criado em 2007 e representa a iniciativa pioneira de reunir em um só indicador, dois conceitos igualmente importantes para a qualidade da educação: fluxo escolar e médias de desempenho nas avaliações. Disponível em: <www.inep.gov.br>. Acesso em: 20 mar. 2015.

estudo qualitativo deve possuir, segundo Barbosa (2008, p. 27), as seguintes características,

[...] a fonte de dados é o ambiente natural; os dados são recolhidos em situação e complementados pela informação que se obtém por meio do contato direto; o pesquisador é o instrumento principal, não se concebendo mais a ideia da sua neutralidade; é descritiva; e a análise os dados é feita respeitando, tanto quanto o possível, a forma em que os dados recolhidos foram registrados ou transcritos; o seu processo de desenvolvimento ganha destaque em detrimento do resultado final ou de um produto pronto, acabado, fechado em si mesmo, em função da constante interação entre o pesquisador e os participantes envolvidos na pesquisa.

Nas pesquisas colaborativas, as fontes de dados são construídas por um conjunto de pessoas durante as reuniões, sendo o pesquisador um colaborador deste conjunto, não concebendo a sua neutralidade nestas ações, nem tão como pesquisador que analisa seus dados, haja vista que ao analisar está construindo a sua interpretação sobre os dados, o que proporciona o desenvolvimento de todos, por meio das interações dos partícipes, chegando-se assim, as considerações da pesquisa.

A pesquisa colaborativa é definida por Ibiapina (2008, p. 31) como,

[...] uma atividade de co-produção desenvolvida por pesquisadores e professores, com objetivo de transformar uma determinada realidade educativa, levando tempo para ser concretizada, pelas suas ações serem realizadas em ações formativas, buscando a valorização do pensamento do próximo na construção dos diálogos de autonomia e respeito mútuo.

Está pautada na relação de coprodução entre professores e pesquisadores e também na interatividade dos saberes, de formação, de reflexão e aprimoramento da prática profissional, com a intenção de modificar o cotidiano escolar (IBIAPINA, 2008)

Co-produção que compreendemos como a produção de saberes dos quais os professores e o pesquisador, por meio das reflexões, com a intenção de modificar o cotidiano escolar desenvolvem e se desenvolvem durante o processo que estão trabalhando em conjunto.

Em meio a essa construção de saberes, o pesquisador que trabalha em perspectiva colaborativa tem de possibilitar situações reflexivas para que haja a

interação dos colaboradores e então essa construção de saberes, com característica emancipatórias de produção.

A autora ainda destaca que, esta metodologia “[...] possui o caráter de dar conta da compreensão do microssocial sem perder de vista o macrossocial, o que dá mais poder aos indivíduos para que os mesmos compreendam, analisem e mudem esta realidade social”. (IBIAPINA, 2008, p. 27)

Com o propósito de articulação para o desenvolvimento de pesquisas colaborativas, Ibiapina (2008, p. 38) propõe que,

[...] para a concretização de processos efetivos de investigação que partam dessa abordagem, entre outros aspectos, destaco a sensibilização dos colaboradores, a negociação dos espaços e tempos, o diagnóstico das necessidades formativas e dos conhecimentos prévios, as sessões de estudo intercalados pelos ciclos de reflexão interpessoal e intrapessoal de análises das práticas docentes.

Buscamos em nossa pesquisa, analisar quais são os saberes construídos e ressignificados pelo professor que investiga a sua prática pedagógica a partir de processos reflexivos construídos por um grupo de trabalho colaborativo.

Este grupo de trabalho colaborativo foi formado por alunos da graduação do curso de licenciatura em Matemática da UFMS, pela professora orientadora, por doutorandos e mestrandos do curso de Pós-Graduação em Educação Matemática da mesma instituição.

Costa (2011, p. 55) nos alerta que,

[...] trabalho colaborativo são marcados pela imprevisibilidade, isto é, não se podem prever com segurança quais serão as etapas seguintes a serem experimentadas pelo grupo, assim como seus efeitos na prática docente. Desta forma, um grupo colaborativo em formação deve estar aberto ao diálogo e a negociação na tomada de decisões, tendo em vista que é o próprio grupo quem gerencia o andamento dos trabalhos [...].

Sendo assim, a pesquisa colaborativa, desenvolvida no grupo de trabalho colaborativo foi se construindo no processo, pelos diálogos que desenvolvemos nas situações reflexivas em que negociávamos na tomada de decisões para as próximas ações, referente aos saberes construídos e ressignificados pelo professor em sua prática pedagógica.

3.3.1 Procedimentos metodológicos

Ibiapina (2008) sugere alguns dispositivos mediadores para o desenvolvimento da reflexão crítica, tais como: as narrativas autobiográficas, a observação colaborativa, as entrevistas coletivas, a videoformação, as sessões reflexivas, dentre outros. Estes dispositivos têm em comum o construir “[...] informações que tornam observáveis e verbalizável a prática pedagógica de professores”. (IBIAPINA, 2008, p. 76).

Adotamos como procedimentos para esta pesquisa, o planejamento realizado em grupo, as sessões reflexivas e as videoformações. A escolha por estes procedimentos metodológicos se deve ao entendimento sobre o processo de reflexão crítica coletiva e individual. Processo este que é relevante para o confronto e a reconstrução das práticas de um indivíduo. Estes instrumentos adotados viabilizam o processo formativo e a produção de conhecimento, conduzindo o diálogo e a internalização de novos significados que levam a mudanças no processo educacional.

Queremos evidenciar a importância do processo reflexivo, para tal recorreremos a Ibiapina (2008) que antes de trazer sua definição própria, analisa as definições de outros autores como Zeichner (1993), ao afirmar que esse autor as aponta como uma estratégia de supervisão utilizada, como mediação da reflexão de professores sobre suas ações de ensino, destacando as sessões reflexivas como uma dentre sete estratégias usadas para a criação de oportunidades de reflexão crítica sobre a prática docente. Segundo a autora, Paiva (2003) considera as sessões como dispositivo auxiliador dos professores na análise da relação entre seus objetivos, de curto e longo prazo e suas práticas. Ainda que para Magalhães (2002) a sessão reflexiva é o *locus* e que cada um dos agentes tem como papel conduzir o outro à reflexão crítica sobre sua prática, ao descreverem e analisarem suas aulas de modo a ressaltarem as relações entre teoria e prática assim como os princípios embasadores de suas ações. Nesse sentido, a autora (2008, p. 96) afirma que:

[...] procedimento que motiva os professores a focalizar a atenção na prática docente e nas intenções de ensino e incentiva a criação de espaços de reflexão crítica que auxiliem no desenvolvimento da consciência do trabalho docente, levando os professores a

desenvolver sua profissionalidade à medida que compartilham problemas, discutem e contrastam pontos de vistas teóricos, analisam os fatos que condicionam sua atividade, observam os significados e os sentidos emitidos pelos pares.

Em síntese, segundo a autora, as sessões reflexivas têm a finalidade de dar suporte aos professores na reconstrução de conceitos e práticas, ao desenvolverem um processo reflexivo que se dá início pelas construções que já são existentes e pela identificação dos componentes básicos dos eixos teóricos da ação e as tendências que estão mais próximas do fazer didático. Essa reflexão promove a reelaboração de conceito e práticas pedagógicas assim como a avaliação das possibilidades de mudança da atividade docente.

Ibiapina (2008) recomenda a filmagem das aulas do professor, pois esta prática vem sendo utilizada como um instrumento versátil e útil na pesquisa colaborativa, argumentando que, ao assistir sua aula em vídeo, é proporcionado ao professor a oportunidade de atingir um nível de análise muito mais profundo sobre sua prática, propiciando a formação de certa distância emocional entre a percepção que o professor tem de sua ação didática auxiliando na compreensão e superação de teorias que sustentam a docência. Assim, a filmagem deve ser projetada nas sessões de videoformação, colocando assim, o professor frente à imagem do seu fazer, o que vai motivá-lo a refletir intrapsicologicamente, fazendo com que perceba a realidade da prática da sala de aula, o que muitas vezes, faz com que haja um confronto entre o discurso e sua prática.

As compreensões geradas nos momentos reflexivos e críticos foram conduzidos a partir das sugestões de desenvolvimento de trabalho formativo que utiliza a colaboração e a reflexão crítica. As sugestões têm por base as quatro ações reflexivas propostas por Smith (1992) e Freire (2004), recomendadas por Ibiapina (2008), que são: descrever, informar, confrontar e reconstruir.

No momento em que o professor descreve a sua prática docente em resposta à pergunta: O que fiz? Inicia-se o desencadear da reflexão. Ao responder questões como: O que leva a agir desta forma? O que motiva a realizar tais ações? Com base em que e quem ocorreu a apropriação dessas ideias? Inicia-se então o exercício de informar. A autora afirma ainda que, a resposta a tais questões abre espaço fundamental no contexto da formação contínua do professor, já que o faz refletir sobre o porquê de tais escolhas, desvelando assim se seus conhecimentos

utilizados no desenvolvimento de tais atividades são espontâneos ou sistematizados. Nesta perspectiva, a análise reflexiva deixa de estar focada apenas no contexto da sala de aula, como as atividades didáticas ou o conhecimento programático transmitido, mas também o contexto social em que suas práticas estão sendo geradas.

O confrontar é a ação em que o professor responde questões, como: Qual a função social dessa aula? Que tipo de aluno está sendo formado? Quais relações existem entre a teoria e a prática? Ibiapina (2008, p. 75) afirma que:

Essa etapa é o momento crucial da reflexão crítica. É com objetivo de alcançá-lo que o pesquisador deve estimular o professor de abrir mão de análises pontuais, optando por relacionar o contexto da sala de aula com o uso social dos conhecimentos construídos na escola.

A pesquisa foi realizada da seguinte forma: Em nossa primeira reunião de trabalho, trouxemos para discussão a necessidade² de preparar algumas aulas de forma diferenciada e que tivessem a capacidade de auxiliar no sentido de despertar um maior interesse aos alunos proporcionando aprendizado.

Utilizamos o termo necessidades, por acreditarmos que as mesmas devem ser encaradas como desafios e, desafios não podem servir de muleta para o descaso, o esmorecimento ou até mesmo o abandono da profissão. Mas, como estímulo que leve o docente a aprimorar sua prática, a construir novos saberes e a socializar tais saberes com seus pares, corroborando com Ibiapina (2008) quando pontua que quando expomos uma necessidade estamos declarando uma intenção de mudança, estamos expressando um motivo pelo qual precisamos agir.

Garcia (1999, p. 198) também fala de necessidades, quando afirma que: “Os processos de aprendizagem profissional se iniciam justamente com o diagnóstico de necessidades”.

Daí, a importância de participarmos de um grupo de trabalho colaborativo, em que uma de suas características seria possuírem um objetivo em comum, não por uma imposição, até mesmo porque, nesta perspectiva colaborativa não há uma hierarquia, pois, segundo Ibiapina (2008, p. 20): “[...] a interação entre esses

² Quando nos referimos à necessidade, quero deixar claro que não são dificuldades, mas que, alguns conteúdos matemáticos necessitam de uma abordagem diferenciada quando se trata do ensino, para que, assim se crie as condições para que haja a abstração de seus conceitos.

potenciais representa a qualidade da colaboração, quanto menor as relações de opressão e poder, maior o potencial colaborativo”.

O trabalho que desenvolvemos na primeira reunião foi com o conteúdo de frações para os alunos dos sextos anos e de sólidos geométricos no oitavo ano.

No caso específico de frações, nos referimos à forma que os alunos enxergam as frações e as ideias que eles associam aos números fracionários, assim como que rumos de aprendizagem ou tipos de atividades poderiam conduzir os alunos, de fato a se apropriarem de tais conhecimentos com qualidade. Concordamos com Bertoni (2009, p. 16) quando diz que:

É preciso encontrar caminhos para levar o aluno a identificar quantidades fracionárias em seu contexto cotidiano e a apropriar-se da ideia do número fracionário correspondente, usando-os de modo significativo.

Já, no caso dos sólidos geométricos, possibilitamos aos alunos buscar o conhecimento através de suas próprias pesquisas, experimentações, conjecturas e construções, o que não é uma tarefa fácil.

3.3.1.1 O Planejamento

O planejamento foi realizado em conjunto com o grupo OBEDUC – Núcleo UFMS, e as atividades foram elaboradas para serem utilizadas como apoio aos conteúdos a serem ensinados. À medida que as ações foram sendo realizadas na escola e filmadas, nós nos reuníamos novamente para o processo de reflexão e reelaboração do planejamento, caso fosse necessário.

Interessante que, durante os processos reflexivos, acerca não apenas dos resultados, mas também da elaboração de novas atividades, os membros do grupo compartilharam saberes e significados. Muitas ideias foram surgindo, ao mesmo tempo em que as mesmas eram questionadas, conflitos foram gerados, principalmente no momento em que fomos percebendo as diferenças em cada contexto escolar, já que as atividades deveriam contemplar as especificidades de cada escola e de cada turma.

Sendo assim, no momento em que os acadêmicos pensavam em levar alguns sólidos geométricos já montados e a partir do modelo fazer as planificações, após a construção dos sólidos pelos alunos, o que seria perfeitamente correto; o

outro professor concordava em levar apenas o material para que os sólidos fossem montados pelos alunos na sala de aula, o que também seria correto.

Os conflitos não desqualificam o grupo, pelo contrário, tais conflitos são resultado do processo democrático existente em uma pesquisa colaborativa, pois conforme Ibiapina (2008): a negociação de atribuições em um trabalho colaborativo viabiliza a colaboração entre professores e pesquisadores, o que não exclui o conflito, mas este deve ser gerido coletivamente e, sempre que possível, ser resolvido de forma criativa. A autora também afirma que o conflito se transforma em uma ferramenta produtiva que dá vida à colaboração.

Segundo Carbonell (2002, p. 38), o conflito faz com que:

Apareçam as divergências; que se esclareçam posições opostas ou complementares; que se aprofundem e avancem nas dificuldades e possibilidades; que se evitem também os consensos falsos e prematuros que não satisfazem a ninguém e que não fazem senão gerar maiores dúvidas e mal entendidos, além de ocultar e aplacar o conflito.

Neste sentido, podemos inferir que o processo reflexivo em um grupo de trabalho colaborativo é importante para a construção de saberes e das práticas pedagógicas, tornando assim necessária a criação de espaços colaborativos para viabilizar tal prática.

3.3.1.2 Elaboraões das atividades a serem realizadas em sala de aula

A fim de possibilitar a reflexão foram realizados encontros do grupo OBEDUC – Núcleo UFMS, em que realizamos pesquisas e elaboramos algumas atividades³ que foram aplicadas em sala de aula. As atividades elaboradas seguiram orientações do Referencial Curricular (CAMPO GRANDE, 2015) fornecido pela Secretaria Municipal de Educação (SEMED) por meio de uma sequência didática fornecida pela mesma.

As seguintes atividades foram desenvolvidas no 8º ano e no 6º ano respectivamente:

- Sólidos geométricos: Construção dos sólidos de Platão;

³ As atividades, o Referencial Curricular e os planejamentos encontram-se nos apêndices.

- Determinar o volume do cone e do cilindro de forma experimental ou com o uso de “fórmulas” algébricas, com compreensão dos processos nelas envolvidos;
- Números racionais (absolutos) na representação fracionária e na representação decimal: Reconhecer e operar com diferentes significados das frações: relação parte-todo (indica a relação que existe entre um número de partes e o total de partes).

CAPÍTULO 4 - SABERES CONSTRUÍDOS E RESSIGNIFICADOS POR MEIO DE PROCESSOS REFLEXIVOS

Toda relação com o saber é também uma relação consigo.

Bernard Charlot

Neste capítulo, trazemos todo o processo analítico de nossa pesquisa, partindo dos processos reflexivos realizados em conjunto com o grupo de trabalho colaborativo OBEDUC, antes e durante os planejamentos das atividades, assim como os processos reflexivos após as realizações das atividades em sala de aula. Em seguida os processos reflexivos promovidos durante as videoformações com o apoio do grupo FORMEM e, por fim, a conclusão de nossa pesquisa.

Partimos do princípio que as práticas pedagógicas dos professores decorrem das experiências diretas da sala de aula, e que tais experiências, vinculadas com a teoria e o diálogo com os sujeitos possibilita refletir sobre questões inerentes ao campo educacional. Sendo assim, surge a nossa questão:

Que saberes são construídos e ressignificados por um professor quando investiga sua prática pedagógica a partir de processos reflexivos construídos por meio do trabalho colaborativo?

Para respondê-la explicitamos o seguinte objetivo geral: Analisar quais são os saberes construídos e ressignificados pelo professor que investiga a sua prática pedagógica a partir de processos reflexivos construídos por um grupo de trabalho colaborativo. Para tanto, foi necessário elencarmos dois objetivos específicos:

- I - Identificar os saberes construídos e ressignificados pelo professor que pesquisa a sua prática pedagógica; e,
- II - Analisar as contribuições oferecidas pelos integrantes do grupo de trabalho colaborativo na promoção de processos reflexivos.

Neste sentido, corroboramos com Charlot (2001, p. 26), quando afirma que: “[...] aprender é uma construção de si que só é possível pela intervenção do outro”.

Logo, cabe evidenciar a tripla dimensão que tem caracterizado a pesquisa colaborativa que visa essa interação entre as comunidades:

- 1 – Supõe a construção de um objeto do conhecimento entre pesquisador e práticos [...],
- 2 – Associa ao mesmo tempo atividades de produção do conhecimento e de desenvolvimento profissional [...],
- 3 – Visa uma mediação entre comunidade de pesquisa e comunidade de prática [...]

(DESGAGNÉ, 1998, p. 7- 8).

Baseado nesta definição, analisamos os dados a partir da socialização entre os integrantes do grupo, durante os momentos de formação. Nas falas dos professores da Educação Básica, dos licenciandos, dos mestrados e dos doutorandos que foram gravadas e, posteriormente, transcritas, percebemos a ênfase na importância da participação no projeto em rede OBEDUC, e das reuniões do grupo de Ios com Sousa (2013), quando diz que este projeto proporciona aos seus parceiros um desenvolvimento profissional, por investir na formação inicial e continuada dos sujeitos e a possibilidade de reconstruir e transformar as práticas pedagógicas.

Sendo assim, a análise dos dados foi produzida a partir dos seguintes processos reflexivos: 1) Com os integrantes do grupo OBEDUC – Núcleo UFMS no momento em que foram trazidas pelo professor as suas necessidades; 2) A partir dos planejamentos das aulas em conjunto com o subgrupo e durante a elaboração de atividades; 3) Após as aplicações das atividades na escola com o subgrupo; e 4) Durante as videoformações com os integrantes do grupo de pesquisa FORMEM.

4.1 Processos reflexivos com os integrantes⁴ do Grupo OBEDUC – Núcleo UFMS

Iniciamos esta análise, evidenciando que estar em grupo no primeiro momento não é nada fácil! Por que tivemos esta percepção? Porque para estar em grupo é preciso ouvir a voz do outro e, muitas vezes se permitir calar e ouvir a própria voz. Concordar, discordar, confrontar, reconstruir, dialogar, tarefas essas que

⁴ Os integrantes serão denominados da seguinte forma: aluna da graduação (L), aluno da graduação (PE), o professor da Educação Básica (J), o autor desta pesquisa e mestrando (R), a orientadora (P), a doutoranda (A), a doutoranda (S), a doutoranda (K), a mestre (E), o mestre (N) e o mestrando (RE).

para nós enquanto professor e pesquisador inserido em um mundo de diálogos, com muitos confrontos, não foi movimento inicial tranquilo!

No entanto, comungamos com Charlot (2000, p. 70), quando afirma que “[...] aprender, é dominar uma relação, de maneira que, nesse caso tampouco, o produto do aprendizado não pode ser autonomizado, separado da relação em situação”.

Mas, se permitir aprender requer mudanças, e mudanças podem gerar crise. Entramos em crise, pois estávamos inseridos em um grupo de sujeitos que queriam discutir, dialogar, pensar novas formas de possibilitar aos alunos, o despertar a aprender a matemática!

Não esquecemos a fala da doutoranda (K) “[...] teoria e prática não se separam, pois, possuem uma relação de unidade, e com o desencadear da reflexão, possibilita a transformação. Práxis!”. Não sabíamos o que era. Mas, estávamos dispostos a conhecer. No entanto, não é nada simples essa questão de relações entre teoria e prática que pode desencadear a práxis.

E os diálogos não eram somente em torno desta questão. Era o que eu realmente fazia em sala de aula? Quais eram as minhas necessidades? Eram muitas as minhas necessidades e nós não sabíamos por onde começar o diálogo com os pares. Então, resolvemos falar sobre o que tentávamos fazer na sala de aula e que seria uma atividade diferenciada.

Uma voz soou no grupo, dizendo “O que você conceitua como atividades diferenciadas?” (E).

Paramos e pensamos. Nosso entendimento, naquele momento, era que qualquer coisa que soasse diferente do trabalho, tais como: lousa, caderno e livro didático, seria uma atividade diferenciada, pois em minha prática, esse era o meu cotidiano.

Outra voz, com um tom diferente pergunta. “Seria as atividades com materiais manipuláveis?” (S). Talvez, mas ainda não tínhamos certeza.

No entanto, Charlot (2001, p. 26) evidencia que “[...] aprender é um movimento interior que não pode existir sem o exterior”. Então, começamos a descrever como eram as nossas formações continuadas, recebidas pela Secretaria Municipal de Educação. Os sujeitos que ministravam, eram os professores, que naquele momento estavam na Secretaria, ou seja, professores de Matemática iguais a nós. Mas, a resistência não era em relação aos professores, mas sim ao formato

dessas formações, que nos eram impostas. Isso fica evidente em um dos diálogos realizados no grupo OBEDUC, conforme o fragmento apresentado a seguir.

[...] eu não gosto de oficinas que vem de cima para baixo, trazidas pela secretaria e que não estão dentro do meu contexto escolar. Já fiz isso várias vezes e não deu certo. (R)

Foi preciso analisar aquele momento histórico. O porquê destes tipos de formações. E para que? E para quem?

Na verdade, pensar uma formação para uma rede de 96 escolas municipais que favorecesse todos os sujeitos e todas as localidades, era impossível. Devido ao movimento cultural, histórico, as crenças, as dificuldades, os valores, as opiniões, o senso comum, dentre tantas outras questões, que perpassam a educação de um município e a educação como um todo, ainda mais o contexto da Educação Matemática.

Então, buscando compreender as relações dos sujeitos com os saberes, nos baseamos em Charlot (2001, p. 22) quando afirma que

[...] a relação com o saber é construída de um conjunto de relações, do conjunto de relações que um indivíduo mantém com o fato de aprender, com o saber, com tal ou tal saber ou “aprender”. Essas relações variam de acordo com o tipo de saber, com as circunstâncias [...], não apresentando uma perfeita estabilidade no tempo. Em outras palavras, um indivíduo está envolvido em uma pluralidade de relações com o(s) saber(es).

Começamos então, a compreender que precisava nos dispor a aprender, a informar, a descrever, a nos envolver nas relações. Assim, depois de tantos diálogos anunciamos o porquê da nossa resistência, conforme fragmento apresentado a seguir.

Já passei pelo constrangimento de ouvir de um coordenador que eu teria a obrigação de realizar uma atividade que me foi entregue impressa pelo mesmo, como uma apostila, e que a justificativa era que veio da Secretaria de Educação, então eu era obrigado a realizar. (R)

Se fizermos uma análise dos saberes do conhecimento e dos saberes pedagógicos, baseados em Pimenta (2008), a partir do fragmento anterior, devemos observar que o saber do conhecimento, de acordo com a autora, não se reduz a informação, mas sim há necessidade de se ver, qual é o significado para si. E quanto ao saber pedagógico, estes não se referem a obedecer a uma receita pronta,

mas sim, segundo Pimenta (2008), deve ser construído a partir das necessidades reais.

De repente, sem esperarmos, surge uma voz (E), que enfatizou a importância de reconhecer os trâmites políticos da educação, para não sermos enganados. Precisamos conhecer a comunidade na qual estamos inseridos. É mister compreendermos o que realmente é necessário para auxiliar os alunos, pois Pimenta (2005, p. 36) esclarece essas questões quando explicita que:

A centralidade colocada nos professores traduziu-se na valorização do seu pensar, do seu sentir, de suas crenças e seus valores como aspectos importantes para se compreender o seu fazer, não apenas de sala de aula, pois os professores não se limitam a executar currículos, senão que também os elaboram os define, os reinterpretam.

Nesse sentido, deixa claro que os professores são capazes de reelaborar, construir e adaptar o currículo a ser trabalhado. Mediante a essa concepção, ficamos resistentes a tantas questões, pois na tentativa de fazermos o melhor diante das circunstâncias, não podemos simplesmente reproduzir o que nos é dado, ou sugerido, mas é necessário adaptarmos para a nossa realidade. Afinal, a realidade de uma sala de aula, quem verdadeiramente sabe, são os sujeitos que se movimentam nessa comunidade, no diálogo com os pares.

Pimenta (2002, p. 20) evidencia que essa prática construída na escola é caracterizada como,

[...] os saberes da experiência [...] aqueles que os professores produzem no seu cotidiano docente, num processo permanente de reflexão sobre sua prática, mediatizada pela de outrem – seus colegas de trabalho, os textos produzidos por outros educadores.

É evidente que neste grupo, estávamos entrelaçados por uma diversidade de saberes da experiência, visto que era constituído por professores de Matemática. O que ficou explícito é que saber ensinar envolve tanto conhecimentos quanto saberes. E que esse par, não é pronto e acabado, pois não podemos ser meros transmissores de conteúdos.

O saber ensinar envolve uma variedade de outros fatores, envolve as relações, na busca de transformar a realidade social o qual o aluno está inserido, possibilitando tanto a ele, quanto a si mesmo o aprimoramento de seu fazer pedagógico. Neste viés, corroboramos com Ghedin (2006), quando afirma que os

saberes da experiência não são como os outros saberes, pois na verdade, são formadores de todos os saberes.

No entanto, é necessário enfatizar, o que Zeichner (2008, p. 544) esclarece quando afirma que alguns conceitos de reflexão, utilizados na formação docente, acabam prejudicando o desenvolvimento dos sujeitos nesta profissão, entre eles:

[...] o foco sobre a ajuda aos professores para melhor reproduzirem práticas sugeridas por pesquisas conduzidas por outras pessoas é uma negação da preparação dos docentes para exercitarem seus julgamentos em relação ao uso dessas práticas; [...] um pensamento “de meio e fim”, o qual limita a essência das reflexões dos professores para questões técnicas de métodos de ensino e ignora análises dos propósitos para os quais eles são direcionados; [...] uma ênfase sobre as reflexões dos professores sobre o seu próprio ensino, desconsiderando o contexto social e institucional no qual essa atividade acontece; e [...] uma ênfase sobre como ajudar os professores a refletirem individualmente.

Neste entendimento, corroboramos com Garrido, Pimenta e Moura (2000), quando afirmam que a prática com professor estaria sendo constantemente reelaborada pela “reflexão sobre a ação”, isto é, pela reflexão empreendida antes, durante e depois da sua atuação, tendo em vista a superação das dificuldades experienciais no cotidiano escolar.

Neste íterim, nos entrelaçamos com essa variedade de conhecimentos e saberes dos sujeitos, e a partir da nossa necessidade, partimos para realizar um planejamento em conjunto, atividade esta que nos surpreendeu. A intenção do grupo era que nesta constituição do processo de formação deveríamos planejar as ações que seriam desenvolvidas na nossa sala de aula. Mas, como sabemos, reagimos de forma diferente, pois somos sujeitos heterogêneos, devido a uma variedade de fatores, sejam eles pessoais, sociais, formas de socialização e relações. Logo, tivemos resistência novamente, na construção dessas ações conjuntas. Mas, o grupo logo se evidenciou nas vozes dos seus participantes, conforme fragmentos apresentados a seguir:

[...] as atividades que pensarmos em conjunto, são a partir das necessidades dos seus alunos. (N)

É um trabalho de pensar e agir na perspectiva da colaboração. (RE)

Então, informamos que naquele momento estávamos estudando sólidos geométricos. Assim, começamos o diálogo, de como fazermos para introduzir esse conteúdo:

[...] penso que poderíamos iniciar com um diálogo com os alunos para vermos os conhecimentos prévios adquiridos. (K).

E se fizermos a construção dos sólidos em papel cartão. (E).

Mas poderíamos solicitar antes de tudo que eles trouxessem de casa algumas caixas, caixas de todos os tamanhos e formas, para perceberem as igualdades e diferenças. (RE)

Vou dar a eles a possibilidade de montar sólidos. (R).

[...] mas você vai deixar livre para eles montarem sem antes mostrar para eles um sólido pronto? Vai fazer o caminho inverso? (L).

[...] eu penso que se eu levar um sólido pronto pode ser que eles deixem de usar a relação algébrica para efetuar a montagem e apenas irão reproduzir aquilo que estão vendo. Eu acredito que somente com a relação algébrica, apesar de ser mais difícil, eles não terão um modelo a seguir. (R)

A partir desses diálogos, podemos constatar claramente o que Garrido, Pimenta e Moura (2000) evidenciam ao afirmarem que um processo colaborativo deve ser uma atividade harmoniosa e linear é o mesmo que desconhecer as possibilidades de reações dos seres humanos.

Neste processo, os autores reafirmam que o princípio da colaboração não pretende que o professor universitário seja considerado especialista e dite os rumos das mudanças, e que os professores da escola sejam meros executores, pois ambos são parceiros responsáveis pela ação.

Nesta perspectiva de parceria, demos continuidade ao planejamento das aulas e a elaboração das atividades.

4.1.1 Processos reflexivos a partir dos planejamentos das aulas em conjunto e da elaboração de atividades.

Durante o planejamento das aulas e a elaboração das atividades no grupo, surgiu a discussão sobre as possibilidades de aprendizagens dos alunos em relação à construção dos sólidos, conforme fragmentos apresentados a seguir.

[...] nesta ação, ou melhor, nesta atividade a ideia é ir variando o tamanho das arestas do sólido para variar o volume, daí eles têm a possibilidade de fazer vários cálculos [...]. (R)

[...] o objetivo é fazer com que eles cheguem à fórmula do volume! (R)

[...] eu fico pensando como poderíamos fazer para que os alunos chegassem a essa relação correta? Porque você falou que eles vão ter as medidas [...]. (A)

Mas isso não garante que eles concluam que seja uma operação e como chegar à percepção da fórmula. (A).

As atividades que estavam sendo elaboradas eram relativas ao volume de cones e cilindros.

Nos fragmentos apresentados anteriormente, compreendemos o quanto é importante o diálogo entre os pares, o planejar e o conjecturar, pois como afirma Magalhães (2004) e Ibiapina (2007), colaborar não significa cooperar e, tampouco, participar com oportunidades iguais e com as mesmas responsabilidades nas tarefas, mas sim que todos tenham vez e voz. Logo, as autoras esclarecem que não é qualquer voz, mas aquela voltada à crítica e crítica de novos conhecimentos e possibilidades de transformações dos sujeitos e da comunidade o qual está inserida.

No primeiro fragmento, o saber científico ou do conhecimento específico fica bastante evidente ao nos referirmos à variação do volume em função da variação das arestas do sólido.

Nos fragmentos da doutoranda A, ela expõe uma preocupação em relação a atividade, de modo que ela seja elaborada proporcionando aos alunos, condições para que os mesmos possam interpretar e compreender seus objetivos. Identificamos nessas falas, o que Pimenta (2012) explicita, ao inferir que o conhecimento não é simplesmente informação e que o professor precisa saber trabalhar com esse conhecimento científico, fazendo o papel de mediador entre os conhecimentos e os alunos, com o objetivo de atribuir um significado a eles, de modo a classificá-los, contextualizá-los e, por fim, vincular o conhecimento de modo que seja útil e pertinente, no contexto da contemporaneidade dos conhecimentos. Ora, de nada adiantaria o domínio de tais conhecimentos científicos se, no momento do planejamento, não refletíssemos sobre como traduzi-los para nossos alunos. Esse trabalho está relacionado à capacidade do professor de transformar pedagogicamente o conteúdo, para uma linguagem compreensível ao aluno, e

podemos entender que estes saberes tanto do conhecimento quanto pedagógico estão estreitamente ligados. Desta forma, observamos indícios de construção e ressignificação dos saberes científicos e pedagógicos, no processo reflexivo.

[...] é nisso eu não havia pensado, mas a gente está aqui para pensar (...). Mas, aí podemos fazer isso com perguntas. Vamos criar perguntas disparadoras, questões que vão fazer eles pensarem [...]. Como chegou a essa fórmula? Quais os dados que a gente tem? Temos que o volume total é X, e que cada aresta mede tanto, então porque chegou? Alguém vai ter um insight [...]. (R).

[...] porque o aluno tenta fazer uma relação com a operação, já viu aquela história do camelo? Qual é a idade do capitão? Eles tentam chegar. Então, de repente essa maneira poderia levar o aluno a fazer uma relação até a hora que ele encontrasse o resultado [...]. Isso não é uma garantia. (A).

Nos fragmentos anteriores ficam evidentes, por meio da argumentação e discussão, os saberes científicos, os saberes pedagógicos, assim como os saberes da experiência imbricados, o que nos faz compreender, conforme Pimenta (2012), que saberes da experiência se desenvolve no espaço do outro e para o outro, no cotidiano dos professores, assim como em textos produzidos por outros educadores num processo permanente de reflexão sobre a sua prática, no momento em que se fala que o aluno tenta fazer uma relação com a operação. Compreendemos então, que nesse momento, os saberes são construídos através da colaboração, ao mesmo tempo em que são compartilhados, ou seja, à medida que o saber é justamente uma construção coletiva oriunda de discussões, de trocas discursivas entre seres sociais. Nesse momento, compreendemos a riqueza, a relevância de tal projeto, por envolver doutorandos, mestrandos e alunos da graduação, onde os mesmos discutem e expõem suas experiências e saberes. Também podemos inferir que os saberes imbricados nestes diálogos, não são separados, eles se evidenciam entrelaçados e subsidiados uns pelos outros.

Em relação ao planejamento, o grupo revelou que:

[...] quando preparamos um material, colocamos sempre a ideia do vivido, do que deu certo ou não, as experiências passadas nos ajudam, nos municiam sempre na perspectiva de melhorar, penso que é necessária essa vivencia, essa preparação, essa preocupação de levar para sala de aula, coisas concretas, dinâmicas que aguça o aluno a querer. (K).

Planejar para mim, tem que ser a partir de um desencadeamento do que a sala naquele momento precisa. Uma coisa que tenho feito é o trabalho com projetos, e tem dado certo [...] (E).

[...] planejar é essencial, mas é necessário sempre termos um plano B, pois, planejamos e acreditamos que será “a aula”, mas, quando colocamos em prática esse plano, ele não surte o efeito esperado, então é necessário o plano B. Digo isso pelos anos de experiência em sala de aula, a qual foi necessário outro plano. (S).

Agora, o que infelizmente ainda hoje acontece é aquele velho caderno que nunca muda. Precisamos entender que nossos alunos mudam, os tempos mudam, e nós professores devemos sair dessa zona de conforto, devemos nos aprimorar, conhecer novas tecnologias, novas metodologias, novos meios e estratégias de suscitar no aluno, a vontade de entrar no jogo, jogo de “querer aprender” (RE).

Partindo dessa discussão, uma das coisas que se evidenciam, são as formas de se trabalhar e, porque não afirmarmos, que são os métodos utilizados por nós professores. Momentos esses importantes, pois foi possível partilharmos nossas experiências com os pares. Uns utilizam o método tradicional (RE), outros utilizam materiais concretos (K), outros fazem uso de projetos (E), outros com questões disparadoras (S). Sendo assim, são fragmentos que demonstram que os saberes dos professores estão imbricados, pois é possível identificarmos saberes da experiência no momento em que se fala “da ideia que deu certo ou não”. Porém, não há como dizer que a mesma fala não demonstre o saber do conhecimento ou mesmo o pedagógico. Isso faz corroborar as palavras de Pimenta (2012), parafraseando Gimeno (1999, p. 30-31) quando afirma que:

[...] considerar inseparáveis teoria e prática no plano da subjetividade do (sujeito) professor, pois sempre há um diálogo do conhecimento pessoal com a ação. Esse conhecimento não é formado apenas na experiência concreta do sujeito em particular, podendo ser nutrido pela ‘cultura objetiva’ (as teorias da educação, no caso), possibilitando ao professor criar seus ‘esquemas’ que mobiliza em suas situações concretas, configurando seu acervo de experiência ‘teórico-prático’ em constante processo de reelaboração.

Mediante esse fragmento, compreendemos que, a relação teoria e prática são de fundamental importância na formação docente, pois desse modo, os saberes teóricos articulam-se aos saberes da prática, “[...] ao mesmo tempo ressignificando-os e sendo por eles ressignificados” (PIMENTA, 2012, p. 31).

Sendo assim, o partilhar de experiências com os pares nos fazem crescer e desenvolver, mudar e porque não dizer transformar. Um ponto chave que se faz mister destacar no contexto do conhecimento em ação dos professores é a reflexão de forma coletiva, ou seja, no grupo.

Marques (2003, p. 58) afirma que: “[...] A educação é obra do coletivo dos educadores e centrada na totalidade do processo educacional”. Um coletivo, segundo o autor, é construído em processo permanente de debates sobre as questões práticas e teóricas da educação.

Finalizando, corroboramos com Alarcão (2003, p. 14), quando defende que o paradigma do professor reflexivo, “[...] pode ser muito valorizado se o transportarmos do nível de formação dos professores individualmente, para o nível de formação situada no coletivo, grupos de professores na perspectiva de estudar sobre e no contexto da escola”.

4.1.2 Processos reflexivos com o grupo de trabalho colaborativo após as aplicações das atividades na escola

Depois de muitas idas e vindas, discussões, confrontos, reconstruções, reunimos para refletirmos sobre a aplicabilidade das atividades desenvolvidas na escola. Charlot (2001, p. 27) pontua que “[...] toda relação com o saber é também uma relação com o outro” e, essas relações nos permitem alterar sentidos, valores que possibilita nos encontrarmos nos processos de mudanças.

Os fragmentos apresentados a seguir, trazem o diálogo entre os partícipes do grupo e, assim uma possível construção de saberes, por meio das relações com os outros, no processo reflexivo promovido após a realização da atividade de cálculo do volume.

Professor como foi à aplicabilidade das atividades elaboradas e discutidas pelo grupo? (L).

Como foi o desenvolvimento da atividade relacionada aos sólidos que foi planejada no grupo? Deu tudo certo? (J).

[...] o contexto da sala não contribui muito para que aquilo que é planejado aconteça exatamente da forma que foi planejada. Um grupo de alunos recortou o material errado, apesar de ter sido feito em gráfica com papel espesso e com os locais a serem cortados demarcados [...] outro grupo colou errado diminuindo a área da base

e assim o volume do sólido diminuiu. Dessa forma, alguns sólidos não davam condições de relacionar as fórmulas de volumes de cones e cilindros (...). (R).

Você entende este erro dos alunos como uma falha na execução da atividade? Acha que deveríamos planejar diferente? Como você lidou com esse erro? (J).

Na verdade era uma coisa que a gente tentava evitar, por isso que o material foi feito na gráfica. (R)

Então você mudou a ideia de construção por eles? (S)

Para evitar que os volumes dos sólidos ficassem com medidas erradas, mudei! Mas, nós aprendemos com o erro, então o que nós fizemos? Aproveitamos este erro da construção do cone, quando ele fechou demais diminuiu a área da base, e na hora de relacionar com o volume do cilindro, não ficou em um terço, não sendo possível relacionar as fórmulas. Então, explicamos que se as áreas das bases são diferentes, a relação de um terço seria falsa. Você tem que utilizar o erro para construir o conhecimento dos alunos e não apenas dizer que o aluno errou. (R).

É preciso aprender que todas as circunstâncias sejam elas “certas” ou “erradas” nos possibilitam aprender. Eu venho tentando mudar a dinâmica da minha sala de aula. (A).

É preciso resgatar esses alunos, que pensam que o erro é meramente um erro. É preciso tornar os erros um ponto chave para a aprendizagem, onde eles se interessem e participem e que se tornem investigativos de seus próprios erros e acertos. (E).

Fica claramente exposto nesse diálogo entre os professores, que o ocorrido em sala de aula não foi exatamente aquilo que havia sido planejado, o que entendemos ser perfeitamente normal. Porém, no momento em que utilizamos o que seria um “erro” do aluno na montagem dos sólidos, como uma forma de aprendizado, para que fosse compreendido pelos alunos, pois uma vez que a área da base do cone ou até mesmo sua altura fossem diferentes do cilindro, não haveria a relação de um terço entre os sólidos. Compreendemos que, neste exato momento, ou seja, na ação se revelam e são construídos e ressignificados saberes pedagógicos a partir do nosso próprio fazer. Posto que, esses saberes referem-se ao como ensinar, sendo constituídos da íntima vinculação entre formação teórica e prática docente. Poderíamos nesse momento apenas apontar o erro do aluno e pedir que fizessem novamente, ou tratarmos o episódio simplesmente como um erro. Esses fragmentos fazem corroborar aquilo que diz Pimenta (2012), ao afirmar que os saberes pedagógicos são compostos dos saberes da experiência, dos saberes

científicos e do saber didático-pedagógico articulados construídos pelo professor, no cotidiano de seu trabalho, a partir de sua prática social de ensinar. Quando expomos tal experiência aos demais partícipes do subgrupo, é possível que neste momento, estejamos proporcionando um ambiente de formação continuada, por estarmos promovendo a prática reflexiva enquanto prática social em um espaço coletivo para aprendizagem.

Consideramos que seja de fundamental importância levar em consideração, o meio no qual os sujeitos estão inseridos, sua cultura, sua comunidade, pois a relação com os saberes pertence a um momento histórico.

Podemos observar nos fragmentos a seguir, alguns resultados de processos reflexivos com o subgrupo após a aplicação da atividade de construção dos sólidos de Platão. Nesses fragmentos é possível encontrarmos indícios dos saberes da docência - conhecimento, segundo Pimenta (2012), ou seja, o referencial científico, teórico, técnico e cultural, das áreas específicas provenientes da formação profissional para o magistério, pela formação e pela socialização profissional nas instituições de formação de professores.

(...) eu optei em oferecer primeiro aos alunos a parte teórica, porque para eu poder estabelecer a relação algébrica utilizando a relação de Euler com a construção, eu tive que rever com eles esse conteúdo que é do sétimo ano (...) é muito válido, mas a gente pode cair no erro de os alunos apenas visualizarem e não usarem o conceito matemático na construção, simplesmente ir lá e construir. (...) eu pensei assim, eles vão usar a relação de Euler para construir os sólidos.

(...) No planejamento, eu estranhei porque para mim o bom para o aluno é quando ele parte do que ele não conhece para chegar ao conceito. Depois assistindo as aulas e vi que foi mais produtivo porque ele precisou saber usar a fórmula, saber o que ele estava buscando para poder ir lá buscar os palitos, as arestas as bolinhas e montar, bem mais difícil do que ele ver montado e só reproduzir. (L).

Neste momento de reflexão, num contexto colaborativo com o subgrupo OBEDUC, podemos observar que saberes do conhecimento estão sendo construídos, já que o conhecimento da teoria, refletido na fala da aluna da graduação, nos faz pensar na necessidade de que haja uma tradução do conhecimento para a linguagem dos alunos. Como afirma Pimenta (2012), é necessário que o professor seja o mediador, que contextualize o conhecimento, de modo que o mesmo seja útil. Compreendemos que a experiência em sala de aula

nos leva a transformar o conteúdo pedagogicamente, de forma que o mesmo se torne compreensível para os alunos, já que cada escola, cada turma e, até mesmo cada momento em sala de aula é único, e está inserido em um contexto que deve ser levado em consideração. Assim, em alguns momentos, a “ordem” em que se deve aplicar, explicar ou ensinar um determinado conteúdo é relativo à sala de aula e não deve ser engessada em função do próprio conteúdo, depende de um planejamento elaborado, de acordo com o objetivo a ser alcançado, e levando em consideração, as necessidades da comunidade escolar.

Consideramos que seja importante destacar não apenas o domínio da teoria, do saber do conhecimento, mas dos saberes da experiência e pedagógicos, ou seja, da unidade dos três no trabalho docente. Essa socialização dos saberes e das metodologias empregadas entre os professores, é de fundamental importância no processo de formação continuada, pois visam à mudança do educador através de um processo reflexivo, crítico e criativo.

O movimento de colaboração é conceituado por Kemmis, citado por Ibiapina (2004, p. 41), como

[...] tomada de decisões democráticas e ação comum, a comunicação entre os investigadores e os agentes sociais no sentido de chegarem a um acordo quanto as suas percepções e princípios. É uma atividade cultural em que as ações pessoais e as interpessoais se entrecruzam para a construção mediada de conhecimentos, habilidades e atitudes.

Nesta perspectiva, o processo reflexivo do grupo só foi possível mediante a colaboração, à participação ativa, consciente e deliberada em cada decisão, ação, análise ou reflexão realizada.

Imbernón (2006, p. 81), explicita que: “[...] a colaboração, mais que uma estratégia de gestão, é filosofia de trabalho”. Logo, a ênfase nesta pesquisa e o que fez e faz a diferença, são as muitas vozes, as mãos, os pensamentos, as culturas, os sentimentos, que permite que a natureza dessa participação, faça a diferença, pois cada um dos partícipes envolvidos torna-se usuário e co-construtor do processo de pesquisa, do processo de aprendizagem e de mudança de prática docente.

Nesta direção, Ibiapina (2008, p. 96, grifo nosso) sugere que os momentos de reflexão possibilitam aos professores,

[...] focalizar a atenção na prática docente e nas intenções de ensino e incentiva a criação de espaços de reflexão crítica que auxiliem no desenvolvimento da consciência do trabalho docente, levando os professores a desenvolver sua profissionalidade à *medida que compartilham problemas, discutem e contrastam pontos de vistas teóricos, analisam os fatos que condicionam sua atividade*, observam os significados e os sentidos emitidos pelos pares.

Desse modo, podemos inferir que os momentos de discussões do grupo possibilitaram a construção e ressignificação de saberes, sendo que os professores dialogaram sobre os conteúdos de ensino, as práticas pedagógicas e que estaríamos todos caminhando na mesma direção, e, porque não dizer, transformando as práticas e desenvolvendo saberes.

4.1.3 Processos reflexivos na videoformação com o Grupo FORMEM

Findado o processo de produção de dados, ou seja, dos planejamentos realizados em conjunto e das atividades elaboradas e realizadas na escola, iniciamos o processo de videoformação com o grupo FORMEM, processo no qual trazemos alguns fragmentos e sua análise.

Ressaltamos que, em alguns momentos, a análise foi feita por meio do conjunto de falas em detrimento da fala individual de cada partícipe, na intenção de identificar as contribuições oferecidas pelos integrantes do grupo de trabalho colaborativo na promoção de processos reflexivos, visando à busca pelos saberes construídos e ressignificados pelo professor.

Então, iniciamos evidenciando o prazer de poder estudar, de podermos nos encontrar com os pares e a honra de ser convidado para fazer parte de um grupo, o qual desenvolvia um projeto que visava à parceria entre as Universidades e as escolas de Educação Básica. A seguir apresentamos os fragmentos retirados da videoformação com o grupo FORMEM.

[...] quando fui convidado a participar do OBEDUC – Núcleo UFMS, me foi falado que era um grupo de pesquisa, que iríamos estudar e tinha a ver com a Educação Matemática na hora me interessei. Quando comecei a participar, parece que foi um alívio perceber que existem pessoas com as mesmas ansiedades que eu tinha. Outro ponto a ser ressaltado, é um grupo onde você pode se expressar, ou seja, você fala, se abre, tem voz, não é só ouvinte. Por exemplo, quando participamos de uma formação continuada é como ouvinte, ninguém quer saber o que você acha ou pensa, querem impor o que deve ser feito [...]. (R)

É possível perceber, pela fala apresentada anteriormente, o anseio que sentíamos por respostas, por superações de desafios pelos quais passávamos em sala de aula, respostas estas que a formação inicial, assim como os saberes científicos nela adquiridos, não foram capazes de serem supridos.

Ora, a frustração aumentava à medida que as formações continuadas, pelo formato atual, também não eram capazes de ajudar. Assim, desde os primeiros contatos com o grupo OBEDUC, fomos aos poucos, encontrando não apenas professores vivendo os mesmos dramas, mas encontramos também, incentivos para buscar alternativas para os problemas, por meio dos processos reflexivos e de estudos.

Dessa forma, entendemos que todo esse processo de busca de alternativas para os problemas, também propicia ambientes de construção de saberes, a partir do momento em que os partícipes socializam seus saberes da experiência, pedagógicos e científicos, e que, tais ambientes apresentam indícios, que os caracterizam como ambientes de formação continuada.

[...] eu acreditava no trabalho mais formal, seguindo o livro didático passo a passo, após essa experiência com manipulação de material eu me vi interagindo mais com os alunos, utilizando as próprias falas e respostas deles para fazer outras perguntas [...] nem todo conteúdo a gente consegue trabalhar com uma atividade como essa, diferenciada. Até mesmo por causa da rotina, no OBEDUC eu comecei a enxergar essa forma de levar o conteúdo. (R)

[...] o que tem essa atividade de diferente do livro didático? (P)

[...] a manipulação. (R).

[...] Olha que interessante. O professor passa um período de tempo trabalhando em sala de aula, só com um instrumento que é o livro didático e a partir da interação com o grupo suscita novos instrumentos que ele acredita ser atividade diferenciada. Aí entra o material concreto e ele traz essa vivência para o grupo. (K).

É interessante frisar que você não tinha problema com a compreensão do conteúdo específico. O seu problema era como passar esse conteúdo de forma que o aluno viesse a compreender [...] às vezes a pessoa tem dificuldade no conteúdo [...] você tinha domínio do conteúdo específico. (P).

A dificuldade perceptível era na forma de apresentar o conteúdo, visto a formação inicial e continuada vivida pelo professor. (S)

[...] na verdade, minhas salas de aula são muito heterogêneas, tem aluno que se você escrever na lousa e explicar para ele já é

suficiente enquanto outros, não. No caso das garrafas pet é um material que ele já conhece em sua vivência, daí fica mais fácil do aluno abstrair. (R)

Sim, se partimos de alguma coisa que os alunos já sabem, se torna mais fácil a aprendizagem penso eu. Quanto a heterogeneidade da turma, perceba, que todos nos somos diferentes, e aprendemos de formas diferentes. É preciso que nós professores tenhamos essa destreza de conhecer e reconhecer como nossos alunos aprendem. Eles não aprendem de forma homogênea, apesar de nós professores, ensinarmos para todos da mesma forma (K).

É preciso repensar nossas práticas. (S)

É possível identificar nos fragmentos apresentados indícios de uma possível ressignificação do saber de nossa experiência e, em consequência disso, uma alteração em nossa prática docente, quando percebemos que nosso discurso está diferente do que era no início dos trabalhos, quando demonstrávamos aversão à utilização de oficinas. Após o desenvolvimento das atividades envolvendo garrafa pet, passamos a ter outro olhar para as oficinas. Porém, consideramos importante esclarecer que, para nós, para que as oficinas possam trazer benefícios reais devem ser elaboradas a partir do contexto da comunidade escolar e não oficinas elaboradas em forma de receita, como há muito temos visto acontecer.

Não queremos dizer com isso que apenas uma mudança de opinião em relação às oficinas signifique um aprimoramento de práticas pedagógicas. Mas, que quando confrontamos nossos saberes iniciais, assim como nossas práticas e experiências cotidianamente vivenciadas nos contextos escolares, com as práticas experimentadas após todo esse processo de pesquisa, de reflexão e de mudança de postura, no modo de pensar, ou até mesmo, quando deixamos de acreditar que tais saberes e práticas são os únicos caminhos a trilhar, passamos a compreender que é necessário que estejamos abertos as mudanças possíveis. Admitindo a possibilidade de novos caminhos, podemos estar nesse momento ressignificando nossos saberes e aprimorando nossas práticas pedagógicas.

Pimenta (2012) afirma que os saberes pedagógicos só se constituem a partir da prática, que os confronta e os reelabora. O mesmo é possível inferir nos fragmentos da videoformação do grupo FORMEM, apresentados a seguir:

[...] deu para observar que após essas atividades você obteve um resultado melhor, pois, conforme você falou, a avaliação mostrou um resultado melhor. Mas, para você em que essa atividade pôde contribuir na sua metodologia, na sua prática docente? (N).

[...] eu acredito que apesar de ser muito mais trabalhoso, de exigir muito mais de mim como professor [...], esse processo fez aprimorar minha prática como docente [...] após essa atividade, eu entendo que posso elaborar outras semelhantes e utilizar como instrumento de apoio em algumas aulas. (R).

Com o grupo tenho percebido que a cada reunião, quando olhamos para minha prática, é perceptível ver outras possibilidades, ou seja, fazer de outras formas. Fica fácil de ver. (R)

É importante ressaltar também né [sic], professor, que fica fácil de ver, como você diz, pois, há permissão de confronto. É mais fácil, verificarmos as práticas dos outros, mas quando paramos para ver a nossa prática, temos um pouquinho mais de resistência. (RE).

É, hoje é perceptível a sua aceitação. Hoje podemos dialogar de igual para igual. Sem a preocupação de “o que vão pensar de mim”, estamos todos aqui com um só objetivo, reconstruir e ressignificar as nossas práticas, a partir da interferência das várias vozes. (K)

[...] verdade, no começo do grupo e, em especial, você (R) pela experiência, estava um pouco receoso em informar e descrever sua prática, suas necessidades. Hoje você é totalmente diferente. Existe uma maior abertura para dialogarmos. (L)

Partindo destes fragmentos, percebermos a existência de práticas “tradicionais”. No entanto, tais práticas nos possibilitaram dizer que tivemos indícios de mudanças, de um repensar das ações, não somente de um sujeito, mas do grupo como um todo. Compreendemos que tais mudanças estão claras em nossa fala, ao entendermos que mesmo sendo atividades, que tornam o trabalho do professor um processo mais árduo, pois exige um planejar para melhor desenvolver algumas atividades, enfim todo esse processo fez aprimorar nossa prática como docente. Compreendemos que após a realização dessas atividades, podemos elaborar outras mais, que possam nos ajudar tanto quanto ou ainda mais.

Pimenta (2012) afirma que não é suficiente que haja, por parte do docente, o domínio do conhecimento teórico (saber-conhecimento), mas que é necessário que se possua o entendimento de transformar tais conhecimentos, de modo que os alunos aprendam, o que a autora chama de saber pedagógico. Por meio deste processo reflexivo, compreendemos também que o professor precisa refletir sobre o que faz, sobre sua prática, deixando assim de desempenhar o papel de um simples executor de tarefas e passar a ser mediador da aprendizagem, refletindo sobre suas ações.

Os três fragmentos do processo reflexivo apresentados a seguir, trazem indícios do que Pimenta (2012) chama de saberes da experiência, pois, são aqueles que os professores produzem no seu cotidiano docente, ou em textos produzidos por outros educadores, num processo permanente de reflexão sobre sua prática, que neste caso específico acontece no encontro do grupo.

[...] como você usou a relação e a partir dela eles construíram, mas se de repente você tivesse usado só a tabela, eles já não conseguiriam classificar? (A).

[...] eu entendi assim, analisando essa tabela, o aluno não conseguiria saber quais são os polígonos que são formados com aquelas faces, então o que ele fez foi rever os polígonos primeiro para que os alunos soubessem o que estavam procurando. (J).

[...] é uma possibilidade que se pode explorar no futuro, mas por conhecer bem a escola e o contexto, imagina a mobilização toda para essas atividades, eu tenho essa característica de tentar prever no planejamento os problemas que podem acontecer, por exemplo, eu não tenho onde guardar o material pronto que ocupa espaço, eles têm que levar para casa, mas nem todos trazem de volta e se os poliedros não forem montados corretamente e não trouxerem de volta, atrapalha todo o trabalho. (R).

É importante conhecer essa realidade dos alunos, para não perder a sequência e o objetivo do trabalho. (L)

Refletindo a partir desses fragmentos, compreendemos que os saberes provenientes de experiências, são notoriamente diferentes, pois, cada professor em seu íntimo, possui um pensamento de como realizaria a atividade.

Partindo dessa essência, concordamos com Pimenta (2012) quando explica que tais saberes, são também aqueles, que os professores produzem no seu cotidiano docente, construindo-os pelo significado que cada professor, enquanto ator e autor conferem à atividade docente no seu cotidiano a partir de seus valores, ou seja, em alguns casos é individual, inerente a cada professor, pois depende de seu modo de situar-se no mundo, naquele momento de sua vida, ou até mesmo da sua história e de seus saberes. No momento em que houve as discussões, no processo de videoformação, entendemos que saberes estão sendo socializados, construídos e ressignificados pelos professores, e que em sua rede de relações com outros professores, os mesmos saberes serão novamente socializados em um processo contínuo. O que nos leva a concordar com Tardif (2002), ao afirmar que o saber não é algo que flutua no espaço, está relacionado com o professor e sua identidade, com

sua história, sua experiência de vida, com suas relações com os alunos em sala de aula e com outros atores.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Chamo relação com o saber o conjunto de imagens, de expectativas e de juízos que concernem ao mesmo tempo ao sentido e à função social do saber e da escola, à disciplina ensinada, à situação de aprendizado e a nós mesmos [...]; A relação com o saber é uma relação de sentido, portanto, de valor, entre indivíduo (ou um grupo) e os processos ou produtos do saber [...]; A relação com o saber é o conjunto das relações que um sujeito mantém com um objeto, um “conteúdo de pensamento”, uma atividade, [...], uma situação, uma ocasião [...], ligados de certa maneira com o aprender e o saber [...]

Bernard Charlot

Este trabalho teve como tema principal os saberes docentes. Assim, é necessário que retomemos nossa questão norteadora: *Que saberes são construídos e ressignificados por um professor quando investiga sua prática pedagógica, a partir de processos reflexivos construídos por meio do trabalho colaborativo?* Consequentemente, temos como objetivo geral, analisar quais são os saberes construídos e ressignificados pelo professor que investiga a sua prática pedagógica a partir de processos reflexivos construídos por um grupo de trabalho colaborativo. Para alcançar o objetivo geral, elencamos dois objetivos específicos: 1) Investigar os saberes construídos e ressignificados pelo professor que pesquisa a sua prática pedagógica; 2) Investigar as contribuições oferecidas pelos integrantes do grupo colaborativo na promoção de processos reflexivos visando à busca pelos saberes construídos e ressignificados pelo professor que investiga a sua prática pedagógica.

A partir daí, apresentamos as nossas considerações, olhando para todos os aspectos propiciados pela pesquisa desenvolvida.

É tempo de buscarmos novas e inovadoras alternativas para a formação continuada, porém, concordamos com Imbernón (2010), que é preciso reconhecer que na formação, deve-se trabalhar com os professores e não sobre eles, pois, sem a participação efetiva deles, qualquer processo de inovação pode converter-se em

um equívoco, ou uma mera alteração técnica ou terminológica promovida verticalmente, ou seja, mais do mesmo.

Embora entendamos que a formação continuada deva atender às necessidades do professor no seu cotidiano, não podemos permitir que ela seja confundida, com um conjunto de receitas ou de modelos metodológicos, tampouco deve ser entendida como uma lista de conteúdos que, se seguidos, serão a solução para os problemas.

É necessário entendermos que os processos de formação continuada podem ser valiosíssimos, se conseguirem aproximar os pressupostos teóricos e a prática pedagógica. É comum observarmos mudanças que vêm desde o topo, mudanças que não dão origem a inovações, que não passam de modelos aplicados em países que culturalmente falando, nada têm a ver conosco.

Chegamos à conclusão, que a formação continuada deve possuir a capacidade de fazer com que o professor tenha a consciência, de que a teoria e prática são como os dois lados de uma mesma moeda. Assim, como a teoria pode ajudá-lo a compreender e, caso necessário, até alterar a sua prática e, ainda que a prática pode lhe proporcionar uma melhor compreensão da teoria, mostrando-lhe a necessidade de nela fundamentar-se.

Neste sentido a pesquisa da prática pedagógica ou da própria prática, pode sim ser uma alternativa para a formação continuada de professores, pois, promove no ambiente escolar, condições para a pesquisa e para a compreensão do processo educacional.

Em relação aos saberes, concluímos que havendo um processo permanente de reflexão sobre sua prática, os professores são capazes de ressignificarem seus saberes da experiência, e produzirem saberes pedagógicos e do conhecimento e, ainda ressignificá-los. Que, a prática do professor pode possibilitar a construção de novos saberes, de saberes científicos por meio dos caminhos apontados por Pimenta (2012). Os nossos saberes da experiência foram ressignificados quando nós recusamos determinados formatos de formação continuada.

Concluímos que, a videoformação por meio do roteiro de questões (IBIAPINA, 2008) e tendo como suporte o grupo de pesquisa FORMEM, pode contribuir no sentido de nos proporcionar um ambiente de reflexão e, em consequência, de formação continuada propiciando refletir sobre nossas práticas

pedagógicas, construindo e ressignificando saberes pedagógicos e do conhecimento, através da colaboração, da socialização de experiências e da reflexão.

Por meio desta pesquisa chegamos à conclusão que a inquietação é inerente aos professores quando estão imbuídos de um compromisso real com sua profissão. Porém, esta inquietação não necessariamente os leva à pesquisa ou à busca de meios para alcançar respostas e/ou soluções para seus desafios no cotidiano escolar, ela é condição necessária, mas não suficiente para a busca de construção e ressignificação de saberes.

Em nosso caso, algumas atividades reflexivas e de pesquisas que fazíamos em busca de soluções eram intuitivas, sem a formalidade própria da pesquisa acadêmica. Porém, ao participarmos do grupo OBEDUC, tivemos a oportunidade de criar um vínculo de convivência, não apenas com professores e estudantes de graduação e pós-graduação, mas também com professores pesquisadores.

Assim, nos deparamos com a chance de buscar compreender a pesquisa e aprimorar o processo de reflexão que realizamos utilizando a teoria acadêmica, por meio de muitos estudos mediados pela professora Patrícia Sândalo Pereira, entre eles, estudamos o livro Pesquisa Colaborativa de autoria de Ivana Ibiapina, sendo este o nosso primeiro contato com a pesquisa e que nos fez ansiar ainda mais pelo aprendizado.

Os encontros do grupo OBEDUC - Núcleo UFMS eram realizados quinzenalmente na UFMS, e quando havia um encontro interestadual, a oportunidade de ressignificar nossos saberes por meio de socialização só aumentava, pois se reuniam os núcleos UFMS, UEPB e UFAL, tornando-se então completo o grupo e, reunindo mais professores, mestres, mestrandos e doutores, onde socializávamos, por meio de seminários, palestras e até mesmo conversas informais de nossas pesquisas e, assim, construíamos e ressignificávamos os nossos saberes.

Podemos afirmar com toda convicção que, o grupo OBEDUC foi o responsável pela nossa inserção no mundo da pesquisa.

Com relação às atividades planejadas no intuito de levar à escola, atividades estas elaboradas em processo de colaboração com o grupo OBEDUC - Núcleo

UFMS, concluímos que fizeram parte de um processo de aprimoramento das nossas práticas, pois não eram comuns à nossa prática.

Concluímos também, que a pesquisa sobre a prática docente e/ou própria prática é, por consequência, um processo fundamental de construção dos saberes sendo, portanto, uma atividade de grande valor para o aprimoramento de nossas práticas.

E não apenas para o professor que pesquisa a sua prática, mas também para os professores envolvidos em todo o processo de pesquisa, assim como inúmeros benefícios para as instituições educativas a que eles pertencem, pois, podem se beneficiar já que, a pesquisa, os planejamentos das atividades, a construção de saberes e todo esse processo têm a ver não apenas com os docentes, mas com a escola. Principalmente, pelo fato dos seus participantes se envolverem neste tipo de atividade, visando uma forma de melhoria da educação, ressignificando as suas formas de trabalho, a sua cultura institucional, o seu relacionamento com a academia e até os seus próprios objetivos.

Prova disso são algumas afirmações que pudemos presenciar de um diretor da unidade escolar onde atuamos e que trazemos em forma de documento inserido no Apêndice C, documento este em que o diretor Juracy Félix da Rocha manifesta sua imensa satisfação com o trabalho do OBEDUC.

Assim, chegamos à conclusão que existem muitas razões para que os professores pesquisem sobre a sua prática, pois podem assumir-se como verdadeiros protagonistas de sua formação, encontrando meios para enfrentar os problemas emergentes dessa mesma prática, assim como a pesquisa da prática pode se tornar um modo privilegiado de desenvolvimento profissional e organizacional, podendo contribuir para um maior conhecimento dos problemas educacionais.

É salutar evidenciar que para enfrentarmos os problemas emergentes da prática profissional, não basta apenas a simples boa vontade profissional, mas a capacidade de problematização de investigação, ou seja, de pesquisa e de reflexão constantes, sempre inseridos no contexto do eu e do outro.

Nesta perspectiva, partindo da premissa que somos sujeitos históricos e em movimento, onde cada sujeito tem a possibilidade de interferir na reconstrução dos conhecimentos, culturas, dentre outros, podemos inferir que os saberes construídos

e ressignificados por meio de processos reflexivos, geram mudanças e transformações no contexto escolar.

REFERÊNCIAS

- ABREU, M. G. S. **Uma investigação sobre a prática pedagógica:** refletindo sobre a investigação nas aulas de Matemática. 2008. 192p. Dissertação (Mestrado em Educação). Universidade Federal de São Carlos, São Carlos/SP.
- ALARCÃO, Isabel (Org.). **Formação reflexiva de professores.** Porto: Porto Editora, 1996.
- ALARCÃO, Isabel (Org.). **Escola reflexiva e nova racionalidade.** Porto Alegre: Artmed, 2001.
- ALARCÃO, I. **Professores reflexivos em uma escola reflexiva.** São Paulo: Cortez, 2003
- AMBROSIO, Ubiratan D. **Educação Matemática da Teoria à prática.** 19. ed. Campinas SP: Papirus, 1996.
- ANDALÓ, C. S. de A. **Fala, professora! Repensando o aperfeiçoamento docente.** Petrópolis, RJ: Vozes, 1995.
- BERTONI, N. E. In: V CONGRESSO IBERO-AMERICANO DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA (CIBEM), 2005, Porto. **Actas...** Porto, 2005.
- BRAGA, N. H. **Pesquisando a própria prática:** narrativa de uma professora de Matemática. 2013. 181p. Dissertação (Mestrado Profissional em Educação Matemática) - Universidade Federal de Ouro Preto, Ouro Preto/MG.
- BARBOSA, A. C. L. S. **Abordagens educacionais baseadas em dinâmicas colaborativas online.** 316f. Tese (Doutorado) – Faculdade de Educação, Universidade de São Paulo. São Paulo, 2008.
- BOAVIDA, A. M. & Ponte, J. P. Investigação colaborativa: Potencialidades e problemas. In: GTI (Org.). **Reflectir e investigar sobre a prática profissional.** (pp. 43-55). Lisboa: APM, 2002.
- BORGES, R. C. M. B. O professor reflexivo-crítico como mediador do processo de inter-relação da leitura-escrita. In: PIMENTA, S. G.; GHEDIN, E. **Professor reflexivo no Brasil:** gênese e crítica de um conceito. São Paulo: Cortez, 2002.
- COCHRAN-SMITH, M. Learning and unlearning: The education of teacher education. **Teaching and Teacher Education**, n. 19, v. 1, p. 5-28. GTI (Org.). 2002. Refletir e investigar sobre a prática profissional. Lisboa: APM, 2003.
- COSTA, M. **Colaboração e Grupo de Estudos:** Perspectivas para o Desenvolvimento Profissional de Matemática no uso de Tecnologia. 202f.

Dissertação (Mestrado Profissional em Ensino de Ciências e Tecnologias).
Universidade Estadual da Paraíba. Campina Grande-PB, 2011.

CARBONELL, J. **A aventura de inovar: a mudança na escola**. Porto Alegre:
Artmed, 2002.

CASTRO, Juliana Facanali. **Um estudo sobre a própria prática em um contexto de aulas investigativas de Matemática**. 2004, 197p. Dissertação (Mestrado em Educação – Educação Matemática) - Faculdade de Educação, Unicamp, Campinas, SP, 2004.

DESGAGNÉ, Serge. **Réflexions sur le concept de collaborative**. Les Journées du CIRADE. Centre Interdisciplinaire de Recherche sur l'Apprentissage et le Développement em Éducation, Université du Québec à Montreal, octobre – 1998. pp. 31-46. Tradução-Livre: Adir Luiz Ferreira. Natal, nov. 2003.

FREIRE, P. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa**. 33. ed., São Paulo: Paz e Terra, 1996.

FIORENTINI, D.; SOUZA e MELO, G. F. Saberes docentes: um desafio para acadêmicos e práticos. In: GERALDI, C. (Org.). **Cartografias do trabalho docente: professor(a) - pesquisador(a)**. Campinas: Mercado das Letras, 1998.

FRANCO, Maria Amélia. **Pedagogia como ciência da educação**. 2. Ed. São Paulo: Cortez, 2008.

FRANCO, Maria Amélia Santoro. **Pedagogia e prática docente**. São Paulo: Cortez, 2012a.

GARCIA, C. M. **Formação de professores - para uma mudança educativa**. Porto: Porto Editora, 1999.

GARRIDO, E. Por uma nova cultura escolar: o papel mediador do professor entre a cultura do aluno e o conhecimento elaborado. In: **Conhecimento, pesquisa e educação**. Campinas: Papirus, 2001. p. 125-142.

GARRIDO, E.; BRZEZINSKI I., Análise dos trabalhos do GT Formação de Professores: o que revelam as pesquisas do período de 1992 a 1998. **Revista Brasileira de Educação**, n. 18, p. 82-100, set./out./nov./dez., 2001.

GATTI, B. A. Análise das políticas públicas para a formação continuada no Brasil, na última década. **Revista Brasileira de Educação**, v. 13, n. 37, jan./abril. 2008.

GATTI, B. A. Avaliação qualitativa dos projetos Pibid implementados em instituições de Ensino Superior – IES localizadas nas regiões Sudeste e Sul. **Relatório Técnico**. São Paulo: OEI/CAPES, 2013. 2v.

IBIAPINA, I. M. L. M. **Pesquisa colaborativa: investigação, formação e produção de conhecimentos.** Brasília DF: Líber Livro Editora, 2008.

IBIAPINA, I. M. L. M e ARAUJO. M. P. Videoformação e reflexão crítica: mediando análise da prática docente. JUNIOR, E. L; IBIAPINA, I. M. L. M (Orgs.).

Viodeoformação, reflexividade crítica e colaboração: pesquisa e formação de professores. Belo Horizonte: Autêntica, 2008.

IMBERNÓN, Francisco. **Formação continuada de professores** - Porto Alegre: Artmed: 2010.

IMBERNÓN, F. **Formação docente e profissional: formar-se para a mudança e a incerteza.** São Paulo: Cortez, 2006.

IMBÉRNON, F. **Formação permanente do professorado: novas tendências.** São Paulo: Cortez, 2009.

LIBERALI, F. C. **O diário como ferramenta para a reflexão crítica.** 1999. 166 p. Tese (Doutorado em Linguística Aplicada ao Ensino de Línguas) – Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo.

MAGALHÃES. M. C. C e LIBERALI. F. C. **O interacionismo sociodiscursivo em pesquisas com formação de educadores.** Calidospólio, v. 2, n. 2, p. 115 -122, 2004.

MARQUES. E. A reflexão crítica na formação e na atividade do professor. IBIAPINA, I. M. L. M; LIMA, M. G. S. B; CARVALHO, M. V. C (Orgs.). **Pesquisa em Educação: múltiplos referenciais e sua práticas.** Teresina, PI: EDUFPI, 2012.

MONTEIRO. S. Epistemologia da prática: o professor reflexivo e a pesquisa colaborativa. In: PIMENTA. S, GHEDIN. E (Org.). **Professor Reflexivo no Brasil - gênese e crítica de um conceito.** 2. ed. – São Paulo: Cortez, 2002.

NÓVOA, António. Formação de professores e profissão docente. In: António Nóvoa (coord.). **Os Professores e a sua Formação.** 3. Ed. Lisboa: Publicações Dom Quixote, 1997.

NÓVOA, Antonio (Org.). **Vidas de professores.** 2. ed. Porto: Porto, 1995.

NUNES, Célia Maria Fernandes. Saberes docentes e formação de professores: um breve panorama da pesquisa brasileira. **Educação e Sociedade,** Campinas, ano XXII, n. 74, p. 27-42, abril, 2001.

PIMENTA, Sema Garrido; GHEDIN, Evandro (Orgs.). **Professor Reflexivo no Brasil: gênese e crítica de um conceito.** 3. ed. São Paulo: Cortez, 2005.

PIMENTA, S. G. Professor reflexivo: construindo uma crítica. In: PIMENTA, S. G.; GHERDIN, E. **Professor reflexivo no Brasil: gênese e crítica de um conceito**. 2. ed. São Paulo: Cortez, 2002.

PIMENTA, Selma Garrido. **Saberes pedagógicos e atividade docente** (Org.). 8. ed. São Paulo: Cortez, 2012.

PIMENTA, S. G. (Org.). **Saberes pedagógicos e atividade docente**. São Paulo: Cortez, 1999.

PONTE, J. P. **Da formação ao desenvolvimento profissional**. In: **Actas do ProfMat**, v. 98, p. 27-44, Lisboa: APM, 1998.

PONTE, J. P. Investigar a nossa própria prática. In: GTI (org.) **Refletir e investigar sobre a prática profissional**. Lisboa: APM, 2002. p. 5-28

PONTE, J. P. Pesquisar para compreender e transformar a nossa própria prática. **Educar. Dossiê**, v. 24, p. 37-66, 2004. Disponível em: <http://revistas.ufpr.br/educar/article/view/2208/185>.

PONTE, J. P. **Investigar a nossa própria prática: uma estratégia de formação e de construção do conhecimento profissional**. **PNA**, v. 2, n. 4, p. 153-180, 2008.

PONTE, J. P.; Brocado, J. & Oliveira, H. **Investigações matemáticas na sala de aula**. Belo Horizonte: Autêntica, 2003.

PONTE, J. P. & Serrazina, L. **Professores e formadores investigam a sua própria prática: o papel da colaboração**. *Zetetiké*, v. 11, n. 20, p. 51-84, 2003. Disponível em: <http://ojs.fe.unicamp.br/ged/zetetike/article/view/2482/2242>.

SMITH, J. Teachers work and politics of reflection. **American Educational Research Journal**, v. 29, n. 2, p. 267-300, 1992.

ZEICHNER, K.; NOFFKE, S. Practitioner research. In: RICHARDSON, V. (Org.). **Handbook of research on teaching**. 4th ed. Washington, DC: Aera, 2001. p. 298-330.

ZEICHNER, K. M. Novos caminhos para o praticum. In: Nóvoa, António (Coord.). **Os professores e sua formação**. Lisboa (PT): Dom Quixote, 1992. p.117-138.

ZEICHNER, K. M. Para além da divisão entre professor-pesquisador e pesquisador acadêmico In: GERALDI, C. M.; FIORENTINI, D.; PEREIRA, E. M. (Orgs.). **Cartografia do trabalho docente: professor(a)-pesquisador(a)**. Campinas, Mercado de Letras?ABL, 1998. p. 207-236.

APÊNDICES

APÊNDICE A - Referencial Curricular Oitavo e Sexto Ano

Orientações para o Ensino de Conteúdos Fundamentais do 8º ano				
Eixo	Objetivos	Conteúdos	Expectativas de aprendizagens	Orientações metodológicas
ESPAÇO E FORMA	Perceber a importância de se estudar o espaço de forma que sejam explorados os conceitos matemáticos a partir de objetos do mundo físico, de modo que permita ao aluno estabelecer	Sólidos geométricos	<p>Identificar a planificação da superfície de sólidos geométricos.</p> <p>Identificar um sólido geométrico observando a planificação de suas faces.</p> <p>Identificar as figuras planas que compõem as faces de poliedros, cone e cilindro.</p> <p>Determinar a área da superfície de poliedros, cone e cilindro.</p> <p>Determinar o volume de poliedros, cone, cilindro de forma experimental ou com o uso de “fórmulas” algébricas, com compreensão dos processos nelas envolvidos.</p> <p>Resolver situações-problema envolvendo o estudo de área e o perímetro de poliedros, cone e cilindro.</p>	<p>O uso de embalagens, caixinhas, objetos, sólidos construídos, recipientes usualmente utilizados no cotidiano, são recursos que devem ser explorados no contexto da matemática.</p> <p>O uso de papéis, cartolinas, papelão, cola, tesoura, como recursos que podem auxiliar na identificação, pelos alunos, de elementos dos sólidos geométricos estudados.</p> <p>O uso de experimentos com representações de poliedros, cone e cilindro possibilitando constatar e compreender relações algébricas envolvidas em suas expressões algébricas.</p> <p>O uso de instrumentos de medidas como régua, transferidor, esquadro e compasso como recursos para identificar figuras planas que compõem as faces de prismas e pirâmides.</p>

Fonte: REME (2015)

Orientações para o Ensino de Conteúdos Fundamentais do 6º ano				
Eixo	Objetivos	Conteúdos	Expectativas de aprendizagens	Orientações metodológicas
NÚMEROS E OPERAÇÕES	Reconhecer e apropriar-se dos conceitos de números racionais nas suas representações fracionárias e decimais, nas diferentes formas de representá-los, relacioná-los e utilizá-los em situações-problema, em alguns contextos do cotidiano.	Números racionais (absolutos) na representação fracionária e na representação decimal	Reconhecer frações maiores, menores ou iguais a um inteiro. Reconhecer que os números racionais admitem diferentes e infinitas representações na forma fracionária (frações equivalentes). Identificar e operar com frações equivalentes nas operações de adição, subtração, multiplicação e divisão. Comparar frações com denominadores iguais e com denominadores diferentes, utilizando estratégias de equivalência de frações ou o uso de técnicas operatórias convencionais do MMC (mínimo múltiplo comum), com compreensão dos processos nelas envolvidos . Retomar a ideia de “quantas vezes cabe” da divisão com números naturais nas operações de divisão com números racionais na representação fracionária. Identificar a localização de números naturais e racionais em suas representações fracionárias e decimais na reta numérica.	O uso do recurso de figuras subdivididas em partes iguais, para auxiliar no reconhecimento da relação parte-todo. O uso do recurso dos discos de frações para auxiliar na compreensão da relação parte-todo, quociente e razão de uma fração decimal. Produzir frações equivalentes, pela observação de representações gráficas e de regularidades nas escritas numéricas, com o uso do recurso de malhas quadriculadas, discos de frações, material dourado, etc. O uso do tangram como recurso para o estudo de frações. O uso do ábaco de papel como suporte nas operações com números racionais na sua representação decimal. O uso de jogos que envolvem as operações com frações decimais nas suas representações decimais. Atividades na reta numérica para localização de números racionais positivos. Resolução de situações-problema envolvendo os conceitos estudados.

Fonte: REME (2015)

APÊNDICE B - Planejamento para Oitavo Ano

6º Plano de Aula Quinzenal (De 20/05 a 05/06/2015)				
Habilidades a serem desenvolvidas	Eixo temático/Noções E conceitos	Situações didáticas	Recursos	Avaliação
<ul style="list-style-type: none"> • Identificar figuras planas e sólidos geométricos. • Classificar figuras planas e sólidos geométricos. • Volume do cubo e paralelepípedo. 	<ul style="list-style-type: none"> • Polígonos • Sólidos geométricos 	<ul style="list-style-type: none"> • Aulas expositivas e dialogadas sobre Sólidos geométricos 	<ul style="list-style-type: none"> • O uso de experimentos com representações de poliedros, cone e cilindro possibilitando constatar e compreender relações algébricas envolvidas em suas expressões algébricas. • O uso de embalagens, caixinhas, objetos, sólidos construídos, recipientes usualmente utilizados no cotidiano, são recursos que devem ser explorados no contexto da matemática. 	<ul style="list-style-type: none"> • Diagnóstica, continuada e processual, através de exercícios propostos em sala e atividades de tarefas em que os alunos explicam suas idéias e diferentes métodos de resoluções, onde faço minhas observações e destaco as idéias importantes, as dificuldades apresentadas e as possíveis soluções. •

Fonte: REME (2015)

APÊNDICE C - Carta do diretor da unidade escolar Escola Municipal Professora Ione Catarina Gianotti Ygídio

**PREFEITURA MUNICIPAL DE CAMPO GRANDE
SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO
EM PROFA. IONE CATARINA GIANOTTI IGYDIO**

Os trabalhos desenvolvidos com os alunos do 6º ano, nesta Unidade Escolar, dentro do projeto OBSERVATÓRIO DA EDUCAÇÃO, pela Universidade Federal de Mato Grosso do Sul - UFMS, através do professor Ronaldo Borges, foi e está sendo de suma importância para o processo de aprendizagem dos alunos.

A Escola Municipal Profa. Ione Catarina Gianotti Igydio está localizada no Bairro Jardim Noroeste, região mais pobre de Campo Grande, que segundo aferição estatística é o menor IDH do município. Diante disso acreditamos muito que os professores que conseguem mais sucesso com os alunos são aqueles que se doam mais; que vão além do cumprimento das recomendações previstas em leis e normas. Cumprir o currículo formal é pouco quando nos deparamos com a infinita necessidade de alunos com carência absurda e, em muitos casos, com crianças e adolescentes oriundos de famílias que estão submetidos ao crivo da alta vulnerabilidade social.

Ações como as previstas no Projeto OBSERVATÓRIO DA EDUCAÇÃO merecem destaque, pois atingem tais problemas de frente e fazem a diferença da vida cotidiana e na melhoria da aprendizagem dos meninos e meninas que tiveram a sorte de estarem envolvidos nos trabalhos.

Agradecemos e parabenizamos o professor Ronaldo Borges pela iniciativa, implementação e pelo sucesso no atendimento dos nossos alunos.

Campo Grande - MS, 08 de julho de 2016.

Professor JURACI FELIX DA ROCHA
Diretor Escolar

APÊNDICE D - Planejamento para Sexto Ano

4º Plano de Aula Quinzenal (De 04/04 a 22/04/2015)				
Habilidades a serem desenvolvidas	Eixo temático/Noções E conceitos	Situações didáticas	Recursos	Avaliação
<ul style="list-style-type: none"> Levar os alunos a identificar os números fracionários, representa-os, comparando-os, classificando-os e, eventualmente efetuar cálculos com esses números. Conhecer as diferentes formas de representação de um mesmo número. 	<ul style="list-style-type: none"> Levar os alunos a identificar os números fracionários, representa-os, comparando-os, classificando-os e, eventualmente efetuar cálculos com esses números. Conhecer as diferentes formas de representação de um mesmo número. 	<ul style="list-style-type: none"> Aulas expositivas e dialogadas sobre números fracionários. Abordagem problematizada das principais ideias associadas ao conceito de fração e seus vários significados, as ideias relacionadas e seus usos. 	<ul style="list-style-type: none"> Material de apoio didático (livro A conquista da matemática, Lista de exercícios elaborada pela equipe de Matemática do Observatório da Educação -UFMS). Garrafa pet, copo descartável, tabuleiro de Tangram, e folha sulfite. 	<ul style="list-style-type: none"> Continuada e processual, através de exercícios propostos em sala e atividades de tarefas em que os alunos explicam suas ideias e diferentes métodos de resoluções, onde faço minhas observações e destaco as ideias importantes, as dificuldades apresentadas e as possíveis soluções.

Fonte: REME (2015)

APÊNDICE E - Atividade para Sexto Ano

Roteiro do Planejamento

Antes da Aula

Para realizar esta aula, o professor precisará de três ou mais garrafas pet de 1 ou 2 litros, três ou mais garrafas de 500ml e copos de 200 e 250 ml. Antecipadamente, deverá ser identificado nas garrafas de um ou dois litros a faixa que corresponde a um litro. Deve-se proceder da mesma forma na garrafa de 500 ml. Para comprovar que esta marcação corresponde a um litro, utilize uma jarra com marcação de capacidade, encha-a até chegar na marcação de um litro e despeje o líquido na garrafa.

Faça o mesmo procedimento na garrafa de 500 ml e nos copos de 200 e 250 ml (para deixar marcado nas garrafas utilize um pincel ou fita adesiva colorida). Após obter a marcação de 1 litro e 500 ml nas garrafas e de 200 e 250 ml nos copos, faça um ensaio com os procedimentos abaixo antes da aula.

Observação: 1) Provavelmente, será necessário um funil para encher os recipientes. 2) Na aula esclareça aos alunos que ml significa mililitros. 3) No momento em que apresentar as frações (ver abaixo) represente as frações no quadro, ou mostre aos alunos uma ficha que represente as frações.

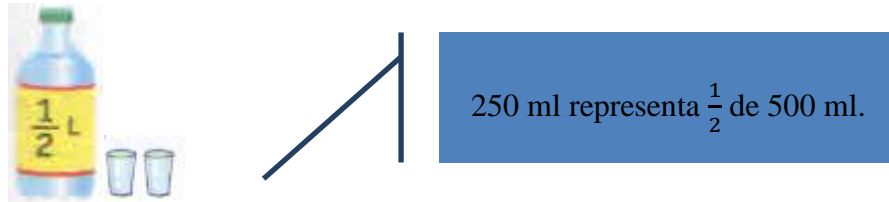
Durante a aula.

O professor irá apresentar o material aos alunos que são: a garrafa de 1L, três garrafas de 500 ml, seis copos de 250 ml, e 200 ml.

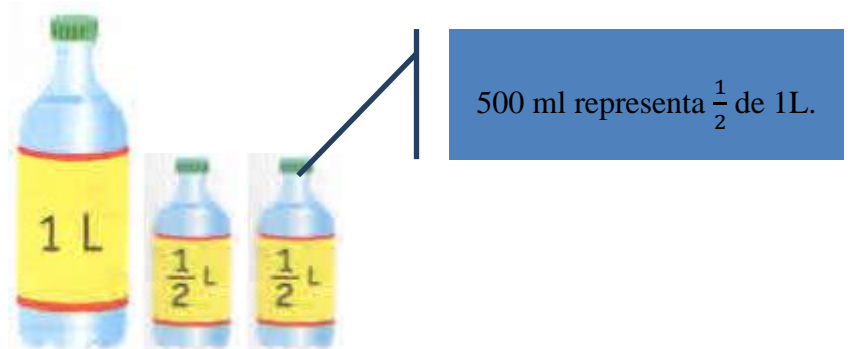


- A primeira manipulação será com a garrafa de 500 ml os copos de 250 ml. Inicie questionando aos alunos quantos copos cheios são necessários para encher a garrafa. Após as respostas, realize o enchimento da garrafa.

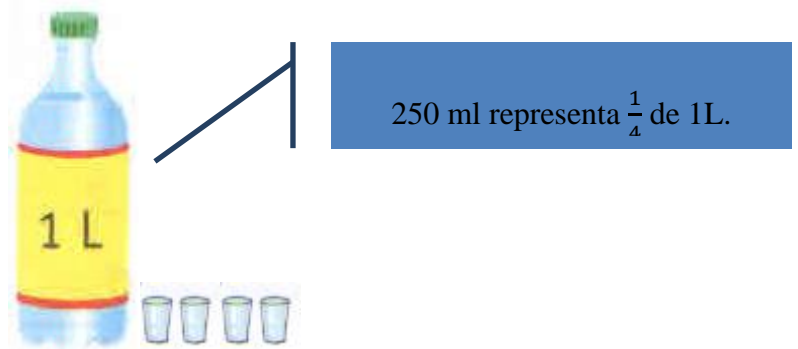
Partindo disso, explique aos alunos que como foi preciso dois copos de 250 ml de mesma capacidade então cada copo de 250 ml corresponde a $\frac{1}{2}$ de 500 ml.



- Logo após, questione à turma sobre quantas garrafas de 500 ml serão utilizadas para encher a garrafa de 1L. Provavelmente, todos, ou pelo menos a maioria, responderão duas. Caso não ocorra isto, mostre aos alunos, enchendo a garrafa com duas garrafas de 500 ml. Partindo disso, diga aos alunos que como duas garrafas de 500 ml enchem uma garrafa de um litro então 500 ml corresponde a $\frac{1}{2}$ litro. (Neste momento, o professor perguntar aos alunos quantos mililitros (ml) tem 1 litro.



- Dando prosseguimento, questione à turma sobre quantos copos de 250 ml, serão necessários para preencher a garrafa de 1L. Após a discussão, encha a garrafa de um litro com a utilização dos copos. Da mesma forma que as situações anteriores, diga aos alunos a relação fracionária que há entre 250 ml e um litro. Discuta, também, que fração do da garrafa de um litro corresponde 2 copos, 3 copos e 4 copos.



- Faça o mesmo com a garrafa de 1 litro e os copos de 200 mililitros.

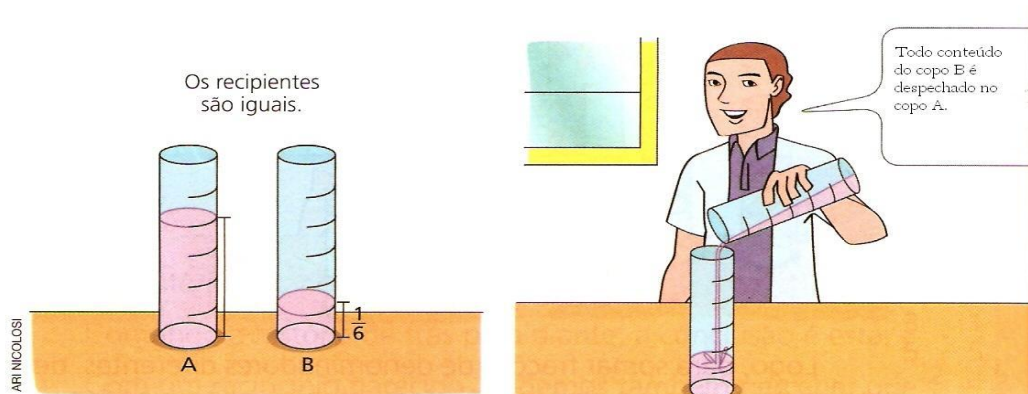
Essas três manipulações são algumas das várias que podem ser criadas. Fica a cargo do professor a necessidade de adaptar o material para outras situações. O professor deve sempre associar a quantidade de copos/garrafas utilizados para encher o outro recipiente com o conteúdo de frações.

Em seguida, propõe-se uma lista de atividades para os alunos.

Cabe ao professor a escolha da maneira que os alunos manipularão o material (um por vez ou em grupo, por exemplo).

Lista de Atividades

- 1) Quantos copos de 200 ml cabem em uma garrafa de 1L?
- 2) Partindo da atividade anterior (atividade 1), um copo de 200 ml corresponde a que fração de um litro? E dois copos de 200ml? E três copos de 200ml?
- 3) Quantas garrafas de 1L enchem uma jarra de 3L? 1 litro corresponde a que fração de 3 litros. **Dica:** Observe a quantidade de garrafas utilizadas para encher um litro?
- 4) Quantos copos de 200 ml enchem uma jarra de 2L? E os copos de 250 ml?
- 5) Quanto é $\frac{2}{4}$ de um litro? E $\frac{1}{2}$ de um litro?
- 6) Quantos copos de 250 ml enchem uma garrafa de 1,5L? 250 ml corresponde a que fração de 1,5 litros?
- 7) Quantas garrafas de 1,5L enchem uma jarra de 3L? 1,5 L correspondem a que fração de 3 litros?
- 8) Observe a ilustração seguinte.



- a) No recipiente B o líquido ocupa uma parte das seis partes que este recipiente foi dividido. Por esse motivo, dizemos que o líquido representa $\frac{1}{6}$ do recipiente B. Seguindo o mesmo raciocínio, que fração do recipiente A é ocupado pelo líquido na figura?
- b) Se todo o líquido do recipiente B for despejado no recipiente A, que fração deste recipiente passará a estar ocupada com o líquido?
- e) Se cada marcação no recipiente corresponder a 200 ml, qual será a capacidade total do recipiente A? E do recipiente B?
- f) Se cada marcação do recipiente corresponder a 300 ml, qual será a capacidade dos recipientes?

(Atividade adaptada do livro Matemática: Imenes & Leles/ Luiz Márcio Imenes, Marcelo Lelis. – 1. Ed. – São Paulo: Moderna, 2009.)

9) Responda com a fração correspondente.

	<p>a) Que parte da parede já foi pintada? Que parte ainda falta pintar?</p>
	<p>b) O frasco estava cheio de tinta. Que parte já foi usada?</p>

(Atividade adaptada do livro Ápis: Matemática/ Luiz Roberto Dante, São Paulo: Ática, 2011).