

AS CONTRIBUIÇÕES DE UMA PESQUISA PARA O PROCESSO DE FORMAÇÃO CONTINUADA DE PROFESSORES DE MATEMÁTICA

Leila Cunha de Albuquerque
Secretaria de Estado de Educação do Distrito Federal-SEDF
leila191076@gmail.com

Cleyton Hércules Gontijo
Universidade de Brasília, Brasil
cleyton@unb.br

Resumo:

Este artigo tem por objetivo apresentar resultados de uma pesquisa que buscou, dentre seus objetivos, investigar as possíveis contribuições de uma proposta de trabalho colaborativo frente às concepções e às práticas do professor de Matemática acerca da avaliação da aprendizagem. A pesquisa, de natureza qualitativa do tipo colaborativa, teve como cenário de investigação dois grupos de estudos coletivo, desenvolvidos no espaço de coordenação pedagógica em duas escolas públicas do Distrito Federal, formados por quatro professores de Matemática atuantes no Ensino Fundamental. A pesquisa, desenvolvida semanalmente em 2011, ideou estabelecer um processo reflexivo sobre o pensar e o agir docente ante a avaliação da aprendizagem Matemática, buscando oportunizar momentos capazes de contribuir com o processo de formação continuada dos participantes. Com base nos relatos dos professores pode-se dizer que a pesquisa possibilitou o estudo, provocou a reflexão, trouxe um novo pensar, ou seja, mobilizou as concepções acerca da avaliação da aprendizagem.

Palavras-chave: Pesquisa; Trabalho Colaborativo; Formação Continuada; Professores de Matemática.

1. Introdução

Tratar da formação continuada de professores de modo particular configura-se em ater-se a um importante elemento contribuinte do desenvolvimento profissional¹, tendo em vista que este pode estar presente em vários momentos da trajetória docente. Não

¹ “Entendemos o desenvolvimento profissional como um processo que se dá ao longo de toda experiência profissional com o ensino e aprendizagem da Matemática, que não possui duração preestabelecida e nem acontece de forma linear. Esse processo - influenciado por fatores pessoais, motivacionais, sociais, cognitivos e afetivos – envolve a formação inicial e a continuada, bem como a história pessoal como aluno e professor” (FERREIRA, 2008, p. 149). Ainda que a autora refira-se ao desenvolvimento profissional do professor de Matemática, entendemos que esta definição não esteja restrita a este campo específico, podendo ser estendida ao desenvolvimento profissional docente visto no âmbito geral.

mais importante que a formação inicial, a formação continuada constituirá, de forma significativa, a formação profissional docente, se vista como algo permanente.

Diferente de uma concepção constituída nas décadas de 1970 e 1980 em que a formação continuada se resumia a cursos de atualização, capacitação, treinamentos, dentre outros modelos que acreditavam que ao professor em exercício seria necessário apenas agregar novos conhecimentos, técnicas, teorias ou retomar conteúdos específicos. A partir dos anos 90, uma nova perspectiva de formação continuada surge com o objetivo de estudar e entender, junto ao professor, de acordo com o contexto em que ele atua e por meio de sua prática cotidiana, o que precisa ser melhorado ou mesmo modificado e como fazer para promover as possíveis mudanças. Neste caso as teorias já consolidadas e o conhecimento já existente atuarão como mediadores da construção de novos conhecimentos e darão aporte as discussões, reflexões provocadas pela análise da prática. “Abandona-se o conceito obsoleto de que a formação é a atualização científica, didática e psicopedagógica do professor para adotar um conceito de formação que consiste em descobrir, organizar, fundamentar, revisar e construir a teoria” (IMBERNÓN, 2010, p. 51).

Para Fiorentini e Nacarato (2005), a prática docente deve ser o elemento norteador da educação continuada. A partir dela e de como ela se apresenta, é que se estuda e se pesquisa, em conjunto e colaborativamente, com o intuito de produzir conhecimento capaz de gerar possíveis soluções para as diversas situações apresentadas pelos próprios professores em seu contexto de trabalho. Portanto nessa perspectiva o professor:

Constitui-se num agente reflexivo de sua prática pedagógica, passando a buscar, autônoma e/ou colaborativamente, subsídios teóricos e práticos que ajudem a compreender e a enfrentar os problemas e desafios do trabalho docente. [...] A reflexão aqui mencionada difere, portanto, daquela praticada rotineiramente pelo professor em sua vida cotidiana porque reveste - se de caráter sistemático e vale-se de contribuições teóricas que permitem ultrapassar as interpretações e soluções baseadas exclusivamente no senso comum (FIORENTINI; NACARATO, 2005, p.9).

Já se tem a percepção que cursos, palestras, seminários, dentre outras denominações, que acontecem de maneira estanques e organizadas para atender uma grande demanda de professores não surtem o devido efeito, pois, como isso seria possível se cada professor ou grupo de professores vive uma realidade que muito possivelmente não será exatamente a vivida pelos demais? Ainda que os temas-problemas se repitam eles se apresentam com características particulares de seu local e momento. Imbernón chama este tipo de formação de standard, pois “tenta dar respostas a todos de forma igual mediante a solução de problemas genéricos” (IMBERNÓN, 2010, p.53). Para este autor o que temos

são situações problemáticas e não problemas genéricos de solução prática, aplicável a todos independente do contexto em que ocorrem.

Ao encontro do que diz Imbérnon (2010) a formação continuada deve ser pautada na análise das complexas situações problemáticas possibilitando a atuação efetiva do professor em formação, fazendo-o refletir e agir sobre tais situações de acordo com o contexto e no contexto em que estas se apresentam. O fator distintivo dessa perspectiva de formação está na escolha da escola como lócus de formação. “A escola passa a ser foco do processo “ação-reflexão-ação” como unidade básica de mudança, desenvolvimento e melhoria” (IMBERNÓN, 2010, p. 56).

Segundo Ponte (2000, apud FIORENTINI; LORENZATO, 2007, p. 50) muitas pesquisas, em especial, no campo da Educação Matemática, têm dado destaque a estudos acerca dos processos de formação e dentre os processos pesquisados têm se destacado: a reflexão sobre a prática, a pesquisa-ação e os processos colaborativos. Esses processos apresentam como principal característica o trabalho coletivo, que podem envolver pesquisadores e/ou um grupo de professores, em que a escola compõe o cenário de investigação, produção de conhecimento e de formação docente.

As pesquisas sobre formação de professores vêm apontando a importância da escola e do trabalho coletivo/colaborativo como instâncias de desenvolvimento profissional, uma vez que estas proporcionam, trocas de experiência, busca de inovações e de soluções para problemas que emergem do cotidiano escolar (NACARATO, 2005, p.9).

Outro ponto marcante nessa perspectiva de formação continuada, em que o professor é participante ativo, em outras palavras, aquele que estuda, investiga e reflete acerca do seu fazer profissional, é a possibilidade de articulação entre escola e universidade. Processos de pesquisas-ação e pesquisas colaborativas e/ou cooperativas têm promovido o diálogo entre a escola básica e a universidade, e isso tem repercutido entre os especialistas da educação, de forma bastante positiva e promissora em nível de formação docente. O desenvolvimento dessas pesquisas apresenta um caráter inovador, onde o professor deixa de ser apenas o objeto de estudo e torna-se também pesquisador num trabalho coletivo, que varia de acordo com a proposta apresentada ora pela universidade (pesquisadores), ora pela própria escola e/ou professores.

De acordo com Fiorentini a pesquisa-ação “pode ser vista como uma modalidade de pesquisa que torna o participante da ação um pesquisador de sua própria prática e o pesquisador um participante que intervém nos rumos da ação, orientado pela

pesquisa que realiza” (FIORENTINI, 2004, p.69). Em concordância com Fiorentini (2004) a pesquisa-ação configura-se como um trabalho investigativo onde a prática investigativa, reflexiva e educativa andam juntas, assim é possível desenvolver um trabalho de pesquisa que atua sobre a prática, com a prática e para a prática, podendo contribuir substancialmente para o desenvolvimento docente. No entanto, para Fiorentini com base em Kurt Lewin (1946, apud FIORENTINI, 2004, p.69) este é um tipo de pesquisa que demanda tempo, pois a pesquisa-ação estabelece um movimento que o autor chama de “espiral auto-reflexiva formada por ciclos sucessivos de planejamento, ação, observação, registros, análise, resultados... novo planejamento...” (FIORENTINI, 2004, p.69-70).

Ainda com base em Fiorentini (2004), a pesquisa-ação pode ser individual² ou coletiva. Sendo coletiva e colaborativa temos então uma “pesquisa-ação colaborativa” (Pimenta, Garrido e Moura, 2001), cuja metodologia qualitativa visa “criar uma cultura de análise das práticas nas escolas, tendo em vista suas transformações pelos professores, com a colaboração dos professores universitários” (PIMENTA; GARRIDO; MOURA, 2001, p.9).

Quanto à pesquisa colaborativa faz-se necessário certo cuidado, pois a ideia de colaboração está muito associada à de cooperação, porém para os pesquisadores, especialmente da área de Educação Matemática estes termos apresentam conceitos próximos, porém distintos. De forma objetiva, o trabalho cooperativo apresenta um líder, alguém que gerencia, que orienta as atividades em grupo, que pode ser um coordenador, formador ou pesquisador. De acordo com Fiorentini e Nacarato (2005) na colaboração todos participam de todas as etapas do trabalho: planejamento, aplicação, análise e avaliação. A seguir os autores contribuem na distinção dos dois termos:

Na cooperação, alguns ajudam os outros (co-operam), executando tarefas cujas finalidades geralmente não resultam de negociação conjunta do grupo, podendo haver subserviência de alguns em relação a outros e/ou relações desiguais e hierárquicas. Na colaboração, todos trabalham conjuntamente e se apóiam mutuamente, visando atingir objetivos comuns negociados pelo coletivo do grupo (FIORENTINI E NACARATO, 2005, p. 115).

Diante da distinção apresentada entre cooperação e colaboração é possível considerar, na perspectiva de formação continuada, a pesquisa colaborativa mais promissora, tendo em vista a participação ativa de todos em todas as etapas do trabalho. Ibiapina considera a pesquisa colaborativa, no âmbito da educação, como uma “atividade

² Por exemplo: quando um professor desenvolve uma investigação sobre sua prática (isto é, uma intervenção intencionada e planejada com coleta de informações), (FIORENTINI, in BORBA E ARAÚJO, 2004, p. 70).

de co-produção de saberes, de formação, reflexão e desenvolvimento profissional, realizada interativamente por pesquisadores e professores com o objetivo de transformar determinada realidade educativa” (IBIPIANA, 2008, p.31).

Portanto, vale lembrar que, ainda que a pesquisa colaborativa possa apresentar-se como mais significativa para o processo de formação docente, não significa dizer que a pesquisa cooperativa não seja importante, de acordo com Ferreira “no Brasil, inúmeras iniciativas de trabalhos de natureza cooperativa e colaborativa começam a se desenvolver” e “ilustram esse movimento na área de formação de desenvolvimento profissional do professor que leciona Matemática” (FERREIRA, 2008, p. 152).

Em acordo com os especialistas aqui citados pode-se inferir que para que a formação continuada apresente resultados satisfatórios e significantes para todos os envolvidos no processo educativo, faz-se necessário que busquemos uma nova cultura de formação com novas metodologias.

Com vistas a sintetizar as idéias que embasam essa nova perspectiva de formação continuada Imbernón corrobora apontando os pilares onde se deve desenvolver a formação continuada:

- Aprender de forma colaborativa, dialógica, participativa, isto é, analisar, comprovar, avaliar, modificar em grupo.
- Estabelecer uma correta sequência formadora, que parta dos interesses e das necessidades dos assistentes da formação.
- Aprender sobre a prática mediante a reflexão e a resolução de situações problemáticas.
- Aprender em um ambiente de colaboração, de dialogo profissional e de interação social: compartilhar problemas, fracassos e sucessos. Criar um clima de escuta ativa e de comunicação.
- Superar as resistências ao trabalho colaborativo, causadas por concepções de formas de aprender diferentes ou por modelos de ensino-aprendizagem distintos.
- Conhecer as diversas culturas da instituição para vislumbrar os possíveis conflitos entre colegas (IMBERNÓN, 2010, p. 66).

Diante da abordagem aqui apresentada acerca de um novo pensar sobre a formação continuada, acredita-se que a pesquisa foi planejada numa perspectiva de trabalho coletivo com características de trabalho colaborativo, buscando, por meio dos estudos coletivos e das discussões acerca das práticas avaliativas dos professores de Matemática, responder as questões de pesquisa apresentadas e ainda a promover o desenvolvimento profissional docente. Acredita-se ainda que a pesquisa constituiu-se em um espaço de formação, apresentando aos professores participantes a oportunidade de

construírem mais conhecimento acerca do tema de estudo e a (re) significarem seu pensar e seu fazer docente.

Conceber um processo de formação continuada baseada em trabalhos coletivos com caráter colaborativo contribui não apenas para o desenvolvimento profissional docente, mas também, para a organização e a melhoria das escolas e principalmente para aprendizagem e desenvolvimento dos alunos.

2. A pesquisa

De natureza qualitativa, a investigação orientou-se pelos pressupostos da pesquisa colaborativa, pois por intermédio de um trabalho coletivo e em cooperação, pesquisadora e quatro professores de Matemática, atuantes nos anos finais do Ensino Fundamental, discutiram e exploraram o tema abordado de maneira a constituírem um espaço no qual puderam expor seus pensamentos, conceitos, conhecimentos e ações, promovendo um movimento de reflexão, produção de saberes e (re) significação de suas concepções e práticas avaliativas.

A pesquisa aconteceu em duas escolas públicas do Distrito Federal, ao longo de um período de 02 (dois) bimestres letivos com encontros semanais. Os encontros ocorreram em dias de coordenação³ individual ou por área, de acordo com a disponibilidade dos professores e buscando respeitar o limite mínimo de uma vez por semana. Durante os encontros foram propostas atividades orientadas pela pesquisadora tais como:

- Leituras sobre o tema de pesquisa: foram selecionados artigos científicos, textos didáticos e documentos (LDB, PCN, etc.) a partir de uma bibliografia organizada pela pesquisadora e orientador da pesquisa.
- Discussão acerca das leituras propostas: estudos coletivos que foram orientados de forma a provocar a reflexão e aprofundar o debate acerca das leituras apresentadas. A cada encontro era entregue aos professores a proposta de estudo para discussão do dia, com textos, artigos e/ou trechos

³ A pesquisa ocorreu em horário de coordenação pedagógica, horário em que os professores não estavam em sala de aula. Para os professores regentes, em exercício na Secretaria de Estado de Educação do Distrito Federal, que atuam 40 (quarenta) horas semanais, no turno diurno, no Ensino Fundamental - Anos Iniciais ou finais, a coordenação pedagógica acontece em turno contrário ao de regência, devendo o professor cumprir o mínimo de 15 (quinze) horas semanais.

dos mesmos, acompanhados de perguntas provocativas que tinham como principal objetivo provocar e orientar a reflexão e o debate.

- Socialização e reflexão das experiências vividas em sala de aula com foco no tema de pesquisa.

Todos os participantes da pesquisa colaboraram para o desenvolvimento da mesma e para o seu próprio desenvolvimento profissional, sendo sempre estimulados a sugerir, discutir, refletir e intervir com as contribuições que julgavam pertinentes. Promover um envolvimento que torna o professor presente e ativo ao longo de todo o trabalho de investigação, fazendo-o participar de maneira a reelaborar os conhecimentos já presentes em sua rede de saberes, a produzir novos conhecimentos e a contribuir para a realização da própria pesquisa, fez emergir, ante essas características, a natureza colaborativa da pesquisa, que segundo Ibiapina, significa envolver “investigadores e professores tanto em processos de produção de conhecimentos quanto de desenvolvimento interativo da própria pesquisa” (IBIAPINA, 2008, p.25).

A entrevista e as sessões reflexivas foram os principais instrumentos de produção de informações durante a pesquisa. Todas as entrevistas e sessões reflexivas foram gravadas em áudio e posteriormente transcritas. Além dos referidos instrumentos, utilizou-se de registros feitos no diário de campo para contextualizar todas as etapas da pesquisa. As análises se basearam nas informações contidas nestes registros que, por meio de enfoques analíticos do tipo análise de conteúdo, foram organizadas e analisadas com o intuito de construir as categorias que contribuíram para que o objetivo da pesquisa fosse alcançado.

Ressalta-se que a pesquisa realizada engloba outros elementos que não serão tratados neste artigo. Neste trabalho discorreremos apenas acerca do objetivo de pesquisa que buscou identificar e analisar as possíveis contribuições de uma proposta de trabalho colaborativo frente às concepções e às práticas do professor de Matemática acerca da avaliação da aprendizagem.

3. Resultados da pesquisa

3.1. As contribuições que uma estratégia de trabalho colaborativo trouxe para o pensar e o fazer docente no desenvolvimento da avaliação da aprendizagem

O trabalho desenvolvido com os professores de Matemática dos anos finais do ensino fundamental foi pautado em estudos e discussões. A partir das leituras propostas e dos relatos de experiência dos próprios docentes buscou-se sempre fazer dos encontros em coordenação um espaço de interação, reflexão e de aprendizagem, pois assim como Nacarato, acreditamos que “o professor aprende e incorpora novas práticas tendo como ponto de partida os saberes experienciais compartilhados. Esses saberes podem ser trazidos, socializados e ‘ressignificados’ ou reconstruídos mediante leituras provenientes das ciências da educação” (NACARATO, 2005, p 192).

Para os professores, participar da pesquisa foi uma experiência positiva e proveitosa, pois permitiu que eles refletissem e aprendessem não apenas sobre avaliação, mas também sobre sua prática como professores de Matemática. Para os docentes, a pesquisa proporcionou momentos de reflexão, aprendizagem e trouxe a perspectiva de possíveis mudanças.

Professora C: “Pra mim foi excelente, eu aprendi muito, até a repensar mesmo na maneira de avaliar, muitas coisas eu mudei e aprendi a fazer, muita coisa que eu não sabia e aprendi a fazer por causa desses encontros, e assim, foi muito bom, foi muito proveitoso.”

Professor A: “[...] Então, esses nossos encontros serviram para enriquecer os meus conhecimentos, principalmente com relação avaliação.”

Professor D: “[...] não sei se você está querendo aprender com a gente, ou... Mas, na verdade a gente tá aprendendo mais com você.”

Professor B: “Eu comecei a repensar muita coisa, repensar a forma de avaliar, repensar o momento de avaliar, repensar o que avaliar, por quê? Entendeu? Então, eu achei muito legal nesse sentido assim, de repensar muitas coisas e reavaliar.”

Professor D: “Foi muito bom, os encontros foram muito proveitosos, aprendemos, eu particularmente aprendi muito com esses encontros, eu tirei muita lição para o meu dia-a-dia, minhas aulas, meu modo de avaliar eu andei repensando muito, muita coisa eu mudei né? E foi muito proveitoso.”

Quando questionados quanto ao momento em que os encontros aconteceram, eles apontaram o momento da coordenação como um momento propício para reflexão, estudo e interação com o grupo de professores. O pensar dos docentes reforça a ideia de que a coordenação, como parte do espaço e contexto escolar pode ser usada para promover o desenvolvimento profissional, uma vez que organizada e conduzida por meio de um trabalho coletivo e colaborativo pode proporcionar, segundo Nacarato (2005, p.176), “condições de formação permanente, troca de experiências, busca de inovações e de soluções para os problemas que emergem do cotidiano escolar”.

Professor D: “Um horário perfeito, o momento certo.”

Professor A: “Eu acho fundamental, eu acho que a coordenação pedagógica tinha que bolar um calendário para definir quais os dias que iria se discutir alguma questão desse tipo e depois de acordo com as necessidades da escola, e depois de acordo com a necessidade dos próprios professores, de conhecimento, de aperfeiçoamento, bolar os assuntos que deveriam ser tratados. Porque não se discute didática, não se discute avaliação, não se discute LDB, é como se todo o mundo soubesse tudo e na verdade a gente sabe que muito pouca gente sabe a respeito disso né? Sabe didática, sabe de avaliação, sabe de planejamento. Então, essas coisas não são discutidas, realmente não são discutidas.”

Professora C: “Agora, a questão de trazer para as coordenações, eu acho que seria tudo de bom, assim, para abrir mais sabe? Porque eu aprendi muito e eu acho que muita gente, muito professor que tá aqui tem a mesma dificuldade que eu tinha, e assim, você começa, eu até te falei, a gente começa fala alguma coisa e aí quem não sabe, não estudou, não quer entender.”

Uma das professoras disse que, inicialmente, não se sentiu muito a vontade ao ter de dispor de um dia de coordenação, em que ela poderia desenvolver muitas de suas atividades docentes, para participar da pesquisa, porém disse perceber logo em seguida que aquele seria um momento importante. A partir deste pensamento, a docente enfatiza a importância e a necessidade de que momentos de estudo aconteçam dentro de seu próprio ambiente de trabalho, por acreditar que, para ela e seus colegas, sair da escola para participar de cursos de formação não se mostra como algo atrativo. A jornada de trabalho intensa, a falta de recursos e a falta de incentivos financeiros aparecem como principais fatores que os impedem de dar continuidade à formação.

Professora B: “Eu confesso que vou começar pela parte que eu achei meio negativa porque é curta. O que eu achei mais negativo foi essa falta de tempo, entendeu? Porque eu sei que a gente precisa fazer, precisa avaliar e tudo, mas encaixar um momento pra refletir é difícil, porque a impressão que eu tive é que eu tinha que largar alguma coisa para discutir, para refletir. Isso no começo eu achei muito negativo, mas depois eu achei muito legal porque a gente pode refletir e eu pude fazer uma auto-reflexão, assim, das minhas atitudes, o quê que eu posso mudar, porque às vezes até quando você fala você se auto-avalia né?”

Professora B: “A gente também não tem um incentivo para isso, porque quando você vai colocar na prática, vale à pena? Assim, você gastar gasolina, seu tempo, e o que vai aumentar no seu salário? Porque na prática o quê que isso vai alterar? A gente tem que ser prático. Porque senão a nossa profissão parece mais um sacerdócio.”

A partir do exposto pela professora é possível perceber que ela tem consciência da importância de participar de projetos que lhe ofereça condições de desenvolver-se profissionalmente, porém se depara com as situações adversas que acabam por desmotivá-la, dificultando assim seu desenvolvimento profissional. Tanto trabalhos como este, desenvolvido com a presente pesquisa, como projetos de formação continuada desenvolvidos e oferecidos pelas secretarias de educação e/ou órgãos responsáveis, devem

pensar em propostas que estimulem e incentivem estes professores a participarem. De acordo Imbernón:

Não podemos evitar o pensamento de que a formação continuada dos professores não pode se separar das políticas que incidem nos docentes. Se queremos que tal formação seja viva e dinâmica, além de útil, é claro, devemos uni-la a uma carreira profissional ou a um estatuto da função docente que inclua incentivos profissionais e promoções verticais em diversas etapas e horizontal em uma mesma etapa, e que recompense ou, ao menos, não castigue aqueles que se dedicam mais para um melhor funcionamento das instituições de ensino e de sua prática docente, não apenas de forma individual, mas também, coletivamente (IMBERNÓN, 2010, p. 45).

Propor um trabalho utilizando um dia de coordenação mostrou-se a princípio um desafio, pois para os professores, as coordenações são momentos importantes e indispensáveis. Diante de tantas turmas e alunos que cada professor assume, este tempo é imprescindível para que eles elaborem e organizem suas atividades, atendam as solicitações da escola, como, preenchimento de diários de classe, elaboração dos planos de aula (exigido, semanalmente, por uma das escolas), elaboração de simulados e ainda discussões coletivas, que segundo eles, dificilmente se constituem em momentos de estudo ou mesmo de reflexões, na maioria das vezes são discutidos assuntos burocráticos e/ou disciplinares.

Professora B: “mas a gente é muito limitado, até porque, pelo os afazeres da própria escola, pelos acontecimentos assim, porque têm datas importantes, então a escola se volta toda para isso, é documento que tem que entregar, então a gente meio que se perde no meio de uma agenda superlotada, e acaba que fica para terceiro quarto plano o estudo né? Aqui já houve assim, momentos de estudo, de discussão, então, trás palestrantes e tal, mas aí é como eu estou te falando, a gente acaba se perdendo no meio da agenda, do que tem que entregar, do que tem que fazer, daquela data, daquela reunião com os pais, entendeu? Então, a gente acaba limitado por falta de organização.”

Como base nas falas dos professores fica evidenciando que a pesquisa possibilitou o estudo, provocou a reflexão, trouxe um novo pensar, ou seja, mobilizou as concepções acerca da avaliação da aprendizagem. Podemos dizer ainda, que incentivou possíveis mudanças da ação docente, isso porque não podemos considerar a mudança como algo que acontece linearmente, ao tempo e à hora pré-determinados. Trata-se de um processo que deve ser contínuo, pois “na realidade tanto seu ritmo e seu sentido variam de professor para professor quanto existem diversas variáveis que o influenciam. Esse processo depende do tempo, das experiências vividas, das oportunidades e do apoio de outros, da forma pessoal de reagir e lidar com obstáculos etc” (FERREIRA, 2002, p. 36).

4. Considerações Finais

É possível inferir, a partir dos relatos dos participantes, que o desenvolvimento da pesquisa promoveu o estudo, a discussão e provocou a reflexão, mobilizando as concepções que possuíam acerca da avaliação da aprendizagem Matemática e criando a possibilidade de um novo pensar e agir ante a avaliação. Entretanto, não podemos afirmar que o trabalho promoveu efetivamente a mudança das concepções e nem tão pouco da prática avaliativa dos professores, pois se acredita que seria necessário um tempo maior em campo, em que os objetivos de pesquisa abrangessem investigar, além das concepções dos docentes, seus saberes, o contexto no qual estão imersos, e ainda analisar e traçar estratégias em cima das situações apresentadas pelos professores.

Mudar as práticas avaliativas dos professores de Matemática requer um trabalho minucioso, onde o caminho a se percorrer deve perpassar o conhecimento, as concepções e as ações dos docentes, atentando-se sempre ao surgimento de indicadores que possam orientar um trabalho capaz de promover, de fato, mudanças. Assim podemos dizer que o trabalho desenvolvido nesta pesquisa possibilitou a identificação de concepções e de elementos que podem contribuir para elaboração de novas estratégias de trabalho que primam pelo desenvolvimento docente. Um trabalho que objetiva contribuir para mudanças de práticas docentes deve, antes de tudo, estar atento a investigar e analisar o que o professor sabe, pensa, acredita, sente e faz diante de sua prática pedagógica. Neste sentido, podemos dizer que foi possível trazer informações que nos ajudam a melhor conhecer estes professores e com isso repensar acerca da organização e elaboração de projetos que buscam o desenvolvimento profissional docente.

Realizar o trabalho dentro da escola em horário de coordenação pedagógica, inicialmente foi um desafio para pesquisadora, pois, mesmo todos estando de acordo em participar, a princípio os professores demonstraram certa resistência quanto à periodicidade e o momento em que os encontros ocorreriam. Após este momento inicial, entendendo melhor a intenção de pesquisa, eles mostraram-se bastante abertos e participativos o que contribuiu decisivamente para o bom desenvolvimento da pesquisa. Os resultados obtidos, a interação estabelecida e a resposta dos professores ao trabalho desenvolvido, revelam a importância de se pensar na realização frequente de pesquisas de cunho colaborativo, em que professores e pesquisador trabalham e desenvolvem-se juntos, promovendo a

aprendizagem, a mudança e, ainda, estreitando a relação entre escola e universidade. Para Ibiapiana,

“A pesquisa colaborativa aproxima a universidade da escola, visto que, de um lado, contempla o campo da pesquisa, quando o pesquisador aproxima suas preocupações das preocupações dos professores, compreendendo-as por meio da reflexividade crítica, e proporciona condições para que os professores revejam conceitos e práticas [...]” (IBIPIANA, 2008, p.114).

Assim como o trabalho aqui desenvolvido é preciso que se pense em outros que busquem meios de mobilizar, impactar, confrontar concepções e conhecimento com novas ideias, de forma que atitudes sejam produzidas e que incidam diretamente nas práticas pedagógicas. É uma tarefa um tanto quanto complexa, mas possível e indispensável. Como sugestões para a elaboração de novas propostas de trabalho apontamos expandir a pesquisa, incluindo um grupo maior de docentes a fim de verificar se as concepções encontradas também se manifestam em larga escala; desenvolver pesquisas colaborativas com o intuito de desenvolver e testar estratégias avaliativas em turmas do Ensino Fundamental anos finais; desenvolver trabalhos investigativos que busquem contribuir, não somente com a pesquisa em si, mas para o desenvolvimento profissional docente e realizar pesquisas dentro da escola, para que esta participe e interaja com o trabalho, passando a conhecer, entender e interessar-se em estabelecer continuamente a relação escola-universidade.

5. Referências

BORBA, M. de C.; ARAÚJO, Jussara de Lóiola (Orgs.). **Pesquisa Qualitativa em Educação Matemática**. Belo Horizonte: Autêntica, 2004.

BRASIL. Lei de diretrizes e bases da educação: lei n. 5692/71.

BRASIL. Lei de diretrizes e bases da educação: lei n. 9.394/96.

BRASIL. Ministério da Educação. Parâmetros Curriculares Nacionais – PCN. Brasília, 1997.

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. Parâmetros Curriculares Nacionais. Matemática: ensino de quinta a oitava série. Brasília, 1998.

FERREIRA, Ana Cristina. **O trabalho colaborativo como ferramenta e contexto para o desenvolvimento profissional: compartilhando experiências**. In: NACARATO, Adair Mendes. e PAIVA, Maria Auxiliadora Vilela (Orgs.). A Formação do Professor que Ensina Matemática: perspectivas e pesquisas. Belo Horizonte: Autêntica, 2008.

FERREIRA, L. **Formação docente e profissional: formar-se para a mudança e a incerteza**. 7ª ed. São Paulo: Cortez, 2009.

FERREIRA, L. **Retratos da Avaliação: conflitos, desvirtuamentos e caminhos para a superação**. Porto Alegre: Madição, 2002.

FIorentini, D. **Pesquisar práticas colaborativas ou pesquisar colaborativamente**. In: BORBA, Marcelo de Carvalho; ARAÚJO, Jussara de Lóiola (Orgs.). Pesquisa Qualitativa em Educação Matemática. Belo Horizonte: Autêntica, 2004.

FIorentini, D; NACARATO, A. M. (Orgs.). **Cultura, formação e desenvolvimento profissional de professores que ensinam Matemática**. São Paulo: Musa Editora; Campinas, SP: GEPPFM-PRAPEM-FE/UNICAMP, 2005.

FIorentini, Dario; LORENZATO, Sérgio. **Investigação em educação matemática: percursos teóricos e metodológicos**. 2ª Ed. Campinas, SP: Autores Associados, 2007.

IBIPIANA, Ivana Maria L. de Melo. **Pesquisa colaborativa: investigação, formação e produção de conhecimentos**. Brasília: Líber Livro Editora, 2008.

IMBERNÓN, Francisco. **Formação Continuada de Professores**. Tradução Juliana dos Santos Padilha. Porto Alegre: Artmed, 2010.

NACARATO, Adair Mendes. **A escola como locus de formação e de aprendizagem: possibilidades e riscos da colaboração**. In: FIorentini, Dario; NACARATO, Adair Mendes (Orgs.). Cultura, formação e desenvolvimento profissional de professores que ensinam Matemática. São Paulo: Musa Editora; Campinas, SP: GEPPFM-PRAPEM-FE/UNICAMP, 2005.

NACARATO, Adair Mendes; PAIVA, Maria Auxiliadora Vilela (Orgs.). **A Formação do Professor que Ensina Matemática: perspectivas e pesquisas**. Belo Horizonte: autêntica, 2008.

PIMENTA, S.G.; GARRIDO, E.; MOURA, M. O. **Pesquisa colaborativa na escola facilitando o desenvolvimento profissional de professores**. *Anais da 24ª Reunião Anual da ANPED*. Caxambu, MG, 2001.