

## AS TRAMAS DA PESQUISA PARTICIPANTE EM UM GRUPO DE TRABALHO COLABORATIVO: A AVALIAÇÃO DOS EDUCADORES MATEMÁTICOS<sup>1</sup>

Loriége Pessoa Bitencourt \*  
lori.pessoa@hotmail.com  
Elizabeth D. Krahe \*\*  
elizabethkrahe@gmail.com

### RESUMO

Neste artigo refletimos sobre parte de nossa pesquisa de doutorado. Focalizaremos a experiência do Grupo de Trabalho Colaborativo (GTC) como meio agregador de educadores Matemáticos de três gerações (formadores, formados e em formação) que se relacionaram colaborativamente por determinado período de tempo e realizaram uma formação continuada diferenciada. Neste GTC os educadores estabeleceram diálogos e reflexões sobre suas realidades docentes, objetivando encontrar caminhos possíveis para articulação da Educação Matemática que realizam diariamente, tanto na Universidade como na Escola de Educação Básica. Além de espaço de formação continuada, o GTC serviu concomitantemente para realização da pesquisa que se configurou em um estudo de caso de natureza participante. É sobre o GTC como espaço da investigação e todas as tramas que o próprio processo foi desencadeando que nos propomos refletir nesse artigo.

**Palavras-chave:** grupo de trabalho colaborativo; educação Matemática; formação docente; pesquisa participante.

### 1 INTRODUÇÃO

Nas últimas décadas muito se avançou na educação brasileira em vários aspectos. A Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB - Lei nº 9394/96) (BRASIL, 1996), carta magna da educação, é um marco legal que impulsionou reflexões e ações importantes para a educação brasileira, tendo influências fundamentais para a formação de professores em nosso país. Essa lei trouxe as linhas mestras do ordenamento geral da educação, propondo uma nova organização e estrutura, além de pronunciar que a qualidade da educação nacional poderia ser garantida através da formação dos professores.

É notória a importância da LDB, porém ela verticaliza, fragmenta a Educação,

---

<sup>1</sup> A primeira versão deste artigo foi apresentada na Universidade Federal do Mato Grosso, no Seminário de Educação 2013, no GT de Educação Matemática.

\* Doutora em Educação (UFRGS/PPGEDU). Professora Efetiva da Universidade do Estado de Mato Grosso (UNEMAT), Campus Universitário de Cáceres/MT, curso de Licenciatura em Matemática. Pesquisadora credenciada ao Grupo de Pesquisa sobre Universidade (GEU/UNEMAT) e líder do Grupo de Pesquisa Docência e Currículo da UNEMAT.

\*\* Doutora em Educação (UFRGS). Professora Associada III - Fac. Educação UFRGS. Membro LASA (*Latin American Studies Association*). Membro RIES (Rede Sul Brasileira de Investigadores de Educação Superior).

organizando-a em dois grandes níveis: Educação Básica e Educação Superior. Esses níveis, por sua vez, estão divididos em partes. A primeira, Educação Básica, em três etapas: educação infantil, ensino fundamental e médio. A segunda, Educação Superior, em duas etapas: a graduação e a pós-graduação. Toda essa organização promulgada pela lei trouxe, conseqüentemente, o isolamento das ações dos sujeitos professores nos diferentes níveis de ensino, além da triste herança da Educação Básica pouco se relacionar com a Educação Superior e vice-versa.

No caso do Mato Grosso, Estado no qual centramos nossa análise, ainda, nos próprios níveis educacionais, os professores do Ensino Fundamental desenvolvem sua formação inicial ou em cursos de pedagogia<sup>2</sup> ou em licenciaturas específicas, tais como: Matemática, Letras, Biologia, Química, Geografia, História, entre outras, que pouco se relacionam ou se comunicam, apesar de, na maioria das vezes, serem ofertadas em uma mesma Universidade. Como espelho desta realidade, encontramos no próprio currículo do Ensino Fundamental<sup>3</sup> a proposição dos conteúdos das disciplinas serem organizadas em espiral. No entanto, poucos são os professores que compreendem tal prescrição, por falta de diálogos entre os cursos, entre os professores formadores e entre eles mesmos enquanto em formação (tanto a inicial quanto a continuada).

Dentro de um discurso democrático de participação e de autonomia institucional, a LDB pressiona e obriga a formação superior para todos os professores que almejam continuar a ensinar, independente do nível de ensino em que atuam ou atuarão. Assim, a corrida pela titulação, pela conclusão dos cursos de licenciaturas, fez com que Escola e Universidade se repensassem, enquanto instituições formativas. Todavia, consideramos que essa verticalização influenciou, também, nas relações entre sujeitos professores e instituições escolares de diferentes níveis, desencadeando uma hierarquização ainda mais rígida nas relações entre os saberes.

Nossas experiências enquanto formadoras e pesquisadoras nos permitem afirmar que constatamos em nosso meio que as relações institucionais entre Universidades e Escolas são prescritivas e hierarquizadas, salvo exceções. A Universidade<sup>4</sup>, na maioria das vezes, rotineiramente, dita às escolas o que devem fazer e avalia suas ações à distância, a partir da experiência relatada por professores externos a essa escola. Ou, ainda, avalia-se a escola pelos

---

<sup>2</sup> Curso de graduação que licencia professores para atuarem nos anos iniciais do Ensino Fundamental – 1º ao 5º Ano ou, na etapa anterior, Educação Infantil.

<sup>3</sup> Os parâmetros curriculares nacionais indicam o modelo curricular em espiral, com aprofundamento dos conhecimentos à medida que os estudantes avançam no processo de escolarização.

<sup>4</sup> Referimos a Universidade do Estado de Mato Grosso – UNEMAT, Campus Universitário “Jane Vanini” – Cáceres/MT.

sujeitos que esta forma, os quais posteriormente ingressam na Universidade apresentando um *déficit* de formação básica.

Por sua vez, em movimento reativo, as escolas se fecham para a Universidade, pois a percebem como entidade que vem para culpabilizar e punir. Existe relacionamento entre as instituições quando as circunstâncias o exigem, como por exemplo, na oferta de formação inicial e continuada de professores feita pelas Universidades. Entretanto essa formação se desenvolve sob os moldes prescritos pela Universidade, sem dar voz aos professores das escolas e longe de suas necessidades concretas.

Neste cenário, temos a mútua responsabilização, que nos parece oportuno e urgente romper. É necessário mudar a lógica das relações entre Universidade e Escola para pensar a Educação.

Vivendo e pesquisando neste meio, pensamos em uma possibilidade de desfazer esse ciclo vicioso nas relações Escola-Universidade-Escola. Então, no âmbito das relações de culpabilização refletidas acima, delineamos a proposição de um Grupo de Trabalho Colaborativo (GTC) entre três gerações de Educadores Matemáticos para discutir, refletir e sugerir, coletivamente, ações para a Educação Matemática para a Escola e para Universidade (UNEMAT/Cáceres), quebrando a lógica vertical e hierarquizada, sugerindo a horizontalização das relações em todas as dimensões.

Este trabalho, parte da pesquisa de doutorado concluída em janeiro de 2014, no que tange aos aspectos das tramas da Pesquisa Participante em um Grupo de Trabalho Colaborativo. Procuramos, neste artigo, evidenciar a avaliação da participação dos Educadores Matemáticos no GTC, por meio de um processo de formação continuada diferenciada que foi palco para a pesquisa.

As “três gerações de Educadores Matemáticos” que participaram do GTC foram: Professores Formadores (PF); Acadêmicos Estagiários (AE) e Acadêmicos Bolsistas (AB) e professores de Matemática da Escola (PE), que por nove meses, em encontros mensais, se fizeram colaboradores nas reflexões realizadas neste grupo.

Na pesquisa o GTC foi espaço de encontro, formação continuada e diálogo reflexivo entre os educadores matemáticos. Além disso, também foi espaço de pesquisa participante para o desenvolvimento do que nos propusemos. Neste artigo evidenciamos as tramas apresentadas pela pesquisa participante, geradas pelo formato diferenciado da ação e da pesquisa, que ocasionaram diversas reflexões realizadas no processo de pesquisar.

## **2 O GTC COMO ESPAÇO DE ENCONTRO, FORMAÇÃO CONTINUADA E DIÁLOGO REFLEXIVO**

O Grupo de Trabalho Colaborativo (GTC) foi considerado um espaço para a formação continuada de três gerações de educadores matemáticos que a ele aderiram<sup>5</sup> para participação de um Curso de Extensão Universitária intitulado: “A Educação Matemática na Escola e na Universidade: aproximações possíveis?”, com carga horária de 40 horas, realizado de Abril a Dezembro de 2012, com encontros mensais.

A proposta foi a realização de uma formação continuada sob modelo alternativo e diferenciado dos que até então comumente são desenvolvidos, tendo por pressuposto que por meio da formação continuada é possível ouvir a voz dos sujeitos professores que fazem educação, para que compartilhem suas realidades e a elas se voltarem, não importando o nível de ensino em que exercem o magistério, constituindo coletivamente um espaço que os educadores se sintam por igual, sem hierarquizações nos saberes e a vontade para compartilhá-los.

Tivemos por referencial a reflexão sobre a formação de professores de Nóvoa (2011), que apresenta algumas medidas para superação de dilemas atuais desta área, sublinhando a “necessidade de os professores terem um lugar predominante na formação dos seus colegas” (p. 14). Ou seja, para o autor português é “preciso passar a formação de professores para dentro da profissão” (p. 14). Justifica ainda que: “[...] não haverá nenhuma mudança significativa se a “comunidade dos formadores de professores” e a “comunidade de professores” não se tornarem mais permeáveis e imbricadas” (p. 14), de modo que se busque envolvimento real na melhoria e na mudança das práticas educacionais dos docentes de todos os níveis da educação.

Compactuando com as ideias deste pesquisador, pensamos que para isso ocorrer é preciso outro modelo de desenvolvimento de professores, no qual as formações inicial e continuada de professores se complementem e relacionem; que se alterem as fortes tradições individualistas reguladas por agentes externos ao ambiente de trabalho docente. É preciso lembrar, segundo Nóvoa (2011), que “a colegialidade, a partilha e as culturas colaborativas não se impõem por via administrativa ou por decisão superior” (p. 16) e, sim, por

---

<sup>5</sup> O processo de adesão dos Educadores Matemáticos ao GTC foi voluntário, realizada a partir da divulgação do Curso de Extensão em todas as escolas públicas estaduais do município de Cáceres/MT, bem como divulgação do mesmo na Universidade em reuniões de professores formadores, do curso de licenciatura em matemática e nas salas de aula das disciplinas de Estágio Supervisionado I, II e III da mesma licenciatura.

mobilizações e decisões da classe de professores “na construção de parcerias entre o mundo profissional e o mundo universitário” (p. 16) entre professores formadores e professores das escolas de Educação Básica. Faz-se necessária a promoção de uma reflexão coletiva para dar sentido ao desenvolvimento profissional destes profissionais.

O mesmo autor, Nóvoa (2011), sugere “o investimento na construção de redes de trabalho coletivo que sejam suporte de práticas de formação baseadas na partilha e no diálogo profissional” (p. 19) e, no caso de nossa pesquisa, essas redes de trabalho coletivo foram denominadas de GTC. Lembramos que:

Apesar da urgência, é necessário que as pessoas possuam o tempo e as condições humanas e materiais para ir mais longe. O trabalho de formação deve estar próximo da realidade escolar e dos problemas sentidos pelos professores. É isto que não temos feito. (LIEBERMAN, 1999 apud NÓVOA, 2011, p. 20)

Nesta perspectiva para que fosse diminuída “a distância que separa o excesso dos discursos da pobreza das práticas” (NÓVOA, 2011, p. 20), propusemos coletivamente o GTC e o currículo do curso de extensão com temáticas que foram escolhidas a partir do movimento de discussão dos encontros entre os educadores, das demandas demonstradas pelos docentes. Inicialmente tínhamos a temática central, a Educação Matemática, com a seguinte questão: A Educação Matemática na escola e na Universidade: aproximações possíveis? Para o encontro das possíveis respostas à essa pergunta, fomos no grupo listando os conteúdos que fariam parte de nossas discussões mensais, (re)construindo em conjunto e em constante avaliação, o currículo do curso de extensão. Pois, acreditamos, baseadas em Nóvoa (2011), que um bom programa de formação:

[...] não é constituído por uma coleção de cursos ou de conferências. A bagagem essencial de um professor adquire-se na escola através da experiência e da reflexão sobre a experiência. O que dá sentido à formação é o diálogo entre os professores, a análise rigorosa das práticas e a procura coletiva das melhores formas de agir. (NÓVOA, 2011, p. 56).

Desta forma, pretendemos estabelecer um diálogo entre professores dos diferentes níveis educacionais que almejavam mudanças em prol de uma Educação Matemática de qualidade. Compreendíamos que essa mudança perpassava pela reflexão do trabalho do docente universitário, assim como do trabalho do professor da escola de educação básica. Uma reflexão sobre a experiência, não para identificar culpados e, sim, para buscar a transformação das práticas.

### **3 O GTC COMO ESPAÇO DA PESQUISA PARTICIPANTE E AS TRAMAS NO PROCESSO**

Como mencionado anteriormente, para nós o GTC teve dupla finalidade: foi espaço de realização da formação continuada com Educadores Matemáticos, e, concomitante, de investigação para a pesquisa de doutoramento, com natureza participante.

Para nós também foi importante compreender que a pesquisa participante considera que o conhecimento é um instrumento significativo de poder e controle, além de ser um processo oportuno de formação. Chizzotti (2011, p. 96) afirma:

Todo processo da pesquisa é concebido como um aprendizado educativo e todas as atividades consideradas como ocasião de ampliação do conhecimento da realidade; o conhecimento dará suporte às decisões e garantirá uma unidade ideológica e ética entre o pensamento e a ação. Os participantes se sentirão compelidos à ação, porque ela se mostra coerentemente indispensável ao conjunto da população.

No GTC como sujeitos colaboradores (e de pesquisa) tivemos: 09 AE, 02 AB, 11 PE e 17 PF, totalizando 39 pessoas. No entanto, a presença do total de sujeitos em todos os encontros do curso nem sempre foi possível.

A garantia da participação dos sujeitos nos encontros do curso, no GTC, foi destacada como sendo um dos fios que contribuiu para a construção da trama da pesquisa participante. Inicialmente tínhamos como sujeito principal da pesquisa o professor formador (PF) do curso de licenciatura em Matemática da UNEMAT/Cáceres. Entretanto, no processo de desenvolvimento da ação, percebemos a necessidade de alteração. Sendo assim buscamos envolver todos os Educadores Matemáticos das três gerações. Este fato se deu porque gradativamente nos deparamos com a ausência dos PF nos encontros e, ainda, a rotatividade dos que frequentavam, não sendo constante, em todos os encontros, os mesmos professores formadores.

Analisando os dados, compreendemos que a gradual ausência dos professores formadores deu-se por três razões: a primeira porque as discussões se estenderam por nove meses, com encontros mensais que perpassaram dois semestres letivos nos quais os PF assumiram outros compromissos; a segunda por quase sempre estarem em número menor dos que os demais sujeitos, ou seja, pela pequena adesão dos PF ao GTC; a terceira, que acreditamos ser a mais grave, pelo princípio da liberdade de expressão das ideias entre os colaboradores do GTC, os sujeitos refletiram abertamente sobre as realidades vividas pelos

mesmos e as suas perspectivas nem sempre agradavam a todos os presentes, principalmente entre os PF.

No processo de desenvolvimento do GTC e da pesquisa participante percebemos o “fosso” anunciado por Nóvoa (2011) entre a “riqueza dos discursos e a pobreza das práticas” (p. 20), tanto na Educação Matemática da Escola como da própria Universidade. Interpretamos este dado acreditando que as reflexões, sobre as realidades dos contextos educacionais da Educação Básica, indicaram aos professores formadores o quanto a formação inicial desenvolvida na Universidade está distante da Escola Básica, podendo ser totalmente descontextualizada, que forma para uma escola idealizada, longe de ser a real. Então, nessa trama da pesquisa participante e da formação continuada, o primeiro fio que podemos avaliar, o qual em parte dificultou o processo, foi o desaparecimento do professor formador do debate entre sujeitos de diferentes instituições.

Por outro lado, à medida que os professores formadores se ausentavam e mais uma vez se silenciavam frente às realidades, os demais sujeitos, os AE, AB e PE, sentiam-se mais à vontade para avaliar a Educação Matemática, inclusive a formação inicial que realizaram, nos fornecendo forças para continuar a tecer novas reflexões colaborativas.

Outra situação, que mereceu nossa reflexão sobre a pesquisa participante no GTC, foi que durante os encontros mensais do curso de extensão, os diálogos estabelecidos entre os colaboradores serviriam para alimentar as discussões temáticas dos encontros seguintes. Para que isso realmente acontecesse, era necessário registrar tudo que ali se passava, por duas razões: a primeira foi o protagonismo que objetivávamos despertar nos sujeitos, descobrindo-se sujeitos de sua formação, vendo-se nela e fazendo-a com os demais. A segunda razão - precisávamos coletar e registrar dados para depois alimentar a pesquisa. Estas duas razões, que se relacionavam, tornavam mais complexa a relação participante.

Assim, registramos os diálogos por meio da filmagem em vídeo e anotações diversas realizadas com auxílio de bolsistas<sup>6</sup> durante os encontros do curso de extensão. Estes registros (filmagens e anotações), posteriormente, eram analisados, comparados entre si e feitas novas anotações reflexivas em nosso Diário Reflexivo Digital<sup>7</sup>. Também durante os encontros,

---

<sup>6</sup> Tivemos o auxílio de 02 (duas) acadêmicas do curso de Licenciatura Plena em Matemática, bolsistas do Projeto de Extensão: “O Grupo de Trabalho Colaborativo como espaço para o Desenvolvimento Profissional de Professores de Matemática”, coordenado pela autora deste artigo. Apesar das acadêmicas serem bolsistas de extensão, preparamos as mesmas para auxiliar na pesquisa participante com estudos sobre essa abordagem, bem como, com orientações sobre as técnicas de pesquisa utilizadas.

<sup>7</sup> O Diário Reflexivo Digital compõe o Banco de Dados da pesquisa de doutoramento da pesquisadora. Trata-se de um arquivo digital com observações feitas no processo de desenvolvimento da investigação. Contém anotações de âmbito procedimentais e organizativas do desenvolvimento da investigação e extensão com dados referentes aos sujeitos pesquisados; datas e horários de realizações das entrevistas ou encontros; registro de

sempre que necessário, utilizamo-nos de questionários<sup>8</sup> (foram quatro entre os nove encontros).

Então, para garantia da dinamicidade do processo e autoria dos professores colaboradores na formação continuada proposta, entre um encontro e outro tivemos a necessidade de aprofundar a construção do referencial teórico metodológico que nos desse auxílio na elaboração da “arquitetura pedagógica” de cada um dos encontros seguintes. Desta maneira, buscamos trazer a voz dos professores colaboradores de forma que eles a identificassem, bem como nos fornecessem sustentação para as discussões que fomos estabelecendo com os dados; pois no próprio processo de coleta de dados produzíamos conhecimento colaborativamente.

Os diálogos eram estabelecidos durante os encontros e, neles, era necessária uma coordenação da pesquisadora, de forma a mediar às discussões. Essa mediação precisou ser sustentada em uma teoria e com conhecimento das políticas educacionais brasileiras e estaduais, pois essas temáticas se fizeram presentes em todos os encontros, revelando-se motivo de muita angústia dos colaboradores.

Essa situação também gerou outra forma de investigar, não prevista inicialmente. Vivemos a fuga das mãos do pesquisador do controle dos rumos que a pesquisa tomou, sendo esta uma tarefa dinâmica e, por vezes, complexa. Assim, o fato de realizar pesquisa com essa natureza nos permitiu tramar nossa própria formação por meio da pesquisa participante. Mais uma vez lembramos os ensinamentos de Paulo Freire quando afirmava que o educador se educa enquanto educa os educandos.

Assim, no GTC, a relação dos sujeitos colaboradores com o objeto de estudo, entre pesquisadora e o grupo pesquisado, foi progressivamente convertida em relação horizontal, entre pares, a partir do pressuposto que todos que ali estavam eram fontes originais de saberes e, que, a interação entre diferentes conhecimentos permitiria uma forma partilhável de compreensão da realidade educacional vivida por cada um dos colaboradores e que poderia

---

conversas informais com educadores, a partir da percepção da pesquisadora entre outros. Assim como, o registro digital das anotações realizadas durante as entrevistas e encontros, com observações da pesquisadora e bolsistas em momento posterior ao processo. Neste instrumento registramos o processo de desenvolvimento de forma reflexiva dando os avanços quanto os retrocessos que fomos percebendo. Neste incluímos nossas reflexões e posterior tomadas de decisões, justificando-as.

<sup>8</sup> Os questionários utilizados nesta pesquisa-extensão foram do tipo aberto, composto por número variado de questões, dependendo do momento dos encontros e dos objetivos que tínhamos para com ele. Foram instrumentos utilizados para diagnosticar os conhecimentos dos participantes e avaliação do processo de extensão/investigação para tomada de decisões dos rumos que iríamos tomar. Foram respondidos pelos educadores durante os encontros do curso e estes educadores se identificavam. Porém, quando utilizamos os dados coletados nos questionários, optamos por manter o anonimato dos sujeitos.



ser reconstruída no exercício da pesquisa. Pois, segundo Brandão (2006), ao se referir à pesquisa participante:

Deve-se partir sempre da busca de unidade entre a teoria e a prática, e construir e reconstruir a teoria a partir de uma sequência de práticas refletidas criticamente. A pesquisa participante deve ser pensada como momento dinâmico de um processo de ação social (BRANDÃO, 2006, p. 42).

No GTC a prática docente daqueles que lá estavam, eram refletidas constantemente por meio de narrativas verbais feitas no grupo de colaboradores. De certa maneira, estas narrativas geravam uma reflexão-sobre-a-ação (SCHÖN, 2000), no coletivo, a partir do lugar ocupado por cada um, e, que quando compartilhadas, se faziam semelhantes, próximas e permitiam, assim, uma troca de saberes e experiências, proporcionando a intensificação da trama.

Recomenda Brandão (2006) que “é do constante diálogo não doutrinário de parte a parte que um consenso sempre dinâmico e modificável deve ir sendo também construído” (p. 23). Foi exatamente o que ocorreu no GTC pela participação e voz de todos os presentes.

A pesquisa participante propõe um rompimento entre as formas de fazer pesquisa tradicionalmente, estabelecendo uma nova relação entre os sujeitos e entre o sujeito-objeto de estudo. Para isso, em nossa pesquisa, no GTC, foi necessário um trabalho de construção progressiva de relações entre aqueles que lá estavam, que assumiram o coletivo e se tornaram colaboradores do processo reflexivo gerado.

No entanto, a experiência nos permite afirmar que esse rompimento não se fez do “dia para noite”. Foi um caminho com fluxo dinâmico de construções e reconstruções, de convencimento dos pares, de conquistas diárias de confiança entre os membros do grupo, em prol de um objetivo comum, que era pensar a Educação Matemática na Universidade e Escola Básica e buscar caminhos possíveis para a aproximação destas instituições.

Outro fio da trama, também de igual importância, foi que, no momento da propositura do curso estávamos ainda pensando nos sujeitos a partir dos locais de atuação ou formação dos mesmos; demarcávamos o local de ação de cada um deles. Na medida em que o processo se desenvolvia, percebemos que essas demarcações eram desnecessárias e que todos aqueles que ali estavam faziam parte de um grupo colaborativo, que pensavam a Educação Matemática, tanto a partir da Universidade como da Escola, pois de uma forma ou de outra, todos tinham relação com a Universidade e/ou com a Escola, porque, mesmo os professores da escola (PE), todos tinham sido alunos da UNEMAT, da Licenciatura Plena em Matemática. No processo de coordenação da ação colaborativa e na investigação participante,

os focos se mesclaram, dando sentido ao que tínhamos como objetivo, a reflexão e debate sobre a Educação Matemática, mais especificamente, a formação de professores (tanto a inicial como a continuada); a relação entre o currículo dessa formação com o currículo escolar.

Assim, no GTC, todos os professores eram considerados sujeitos colaboradores para desenvolver a formação de e com os demais professores, porque percebemos que na colaboração a relação estabelecida é horizontal e não vertical, diferente da maneira a qual já estávamos acostumados. Era necessário deixar de pensar a Educação Matemática, nos dois níveis educacionais (Educação Básica e Universitária) de forma fragmentada e hierarquizada, na qual o professor da universidade prescreve, diz como fazer, avalia o que está certo ou errado. Formatos de formação continuada que os professores estavam acostumados a desenvolver, prescritiva e desconectada com o fazer pedagógico do professor em seu contexto de ação.

Todavia precisamos levar em conta que estes professores formadores também são frutos desta mesma formação, sendo assim discutimos em outro texto que: “se a proposta de que haja uma simetria invertida em sala de aula de formação de professores é considerada condição primeira para a concretização bem sucedida da mesma, como esperar destes formadores esta atitude se não a experienciaram?” (KRAHE, BONELLI, 2012, p. 9074).

No GTC procuramos estabelecer uma relação diferenciada para aqueles que ali estavam, uma formação realizada no processo pelos sujeitos presentes, considerando que todos tinham potencial para avaliar, interpretar, expor, criticar e, principalmente, para propor, sendo esta formação também propositiva.

O desafio foi eliminar essa hierarquização entre os sujeitos oriundos de diferentes níveis de ensino, mas foi também provocativo, pois não são todos os professores que se sentem a vontade com essa outra maneira de conceber a construção da formação. Tanto é que, durante os encontros, enquanto tínhamos um número razoável de professores formadores, os demais (AE, AB e PE) se mantinham calados. Na medida em que os PF foram se ausentando, os demais começaram a se expor com mais frequência e reflexão.

O GTC e as relações estabelecidas nele entre os colaboradores nos pressionava, enquanto professora formadora/pesquisadora e coordenadora da ação, a alterar também nossa forma de agir, a nossa pedagogia universitária, que ainda estava calcada na tradicional relação de hierarquização de saberes. A partir do que sugeríamos da trama que desejávamos, também foi necessário aprender a coordenar a ação de forma diferenciada, a “ordenar com” ou “coordenar”, a “organizar, dirigir orientando”, a “ligar, interligar” os saberes, a fazer as conexões

entre os conhecimentos ali gerados. Sendo isso também uma grande aprendizagem proporcionada pelo tipo de relação que estabelecemos na pesquisa participante.

Outra situação de igual importância foi que na proposta do Curso de Extensão apresentamos um currículo com temáticas conceituais centrais, como por exemplo, reflexões sobre a Educação Matemática: o que é? Quem faz? Quais são as ações?; Reflexões sobre a Educação Matemática considerando o público que temos na Universidade e nas Escolas, entre outros, para serem discutidas durante os nove encontros. No primeiro encontro do curso de extensão (I Encontro), ao compartilharmos esse currículo no grupo com os colaboradores presentes, inicialmente, somente alterações em relação a datas foram realizadas e, neste momento, o grupo avaliou que as temáticas ali propostas eram pertinentes. Porém, durante o processo de ação colaborativa, a partir das discussões e reflexões realizadas em cada encontro, outras alterações foram sendo feitas, agora de âmbito conceitual, como por exemplo, ao discutir a Educação Matemática a partir dos públicos da Universidade e Escola, foi necessário discutir a estruturação da escola, as atuais políticas educacionais do Estado de MT, etc. evidenciando, assim, um currículo previsto e prescrito inicial pela pesquisadora/coordenadora da ação e, outro, currículo em ação, aquele que realmente ocorreu no processo.

Por essa razão foi possível perceber a formação continuada teve suas raízes temáticas na realidade e o contexto de ação dos educadores, desenvolvida e coordenada, colaborativamente, pelos sujeitos ali presentes.

#### **4 O GTC PELA VOZ DOS COLABORADORES**

Para esse artigo realizamos um recorte com o objetivo de apresentar a avaliação que o grupo de professores colaboradores fez sobre a ação no GTC, considerando esse como modelo diferenciado de formação continuada. Apresentaremos apenas dados coletados no último encontro do curso de extensão, por meio de um questionário aplicado a todos os presentes: 14 colaboradores. Consideraremos as respostas dadas pelo grupo de colaboradores ao questionário 4, as duas últimas questões.

Dos 14 colaboradores, dois eram professores formadores (PF): um deles professor efetivo da área das humanas, com mais de 20 anos de experiência no ensino superior e, que na época ministravam aulas na licenciatura em matemática da UNEMAT/Cáceres. O outro PF é professor contratado na UNEMAT, com 3 anos de experiência no ensino superior e, também, professor efetivo de Matemática de uma escola estadual do município de Cáceres.

Dos oito alunos estagiários (AE), todos realizavam no momento um dos três estágios supervisionados da licenciatura em Matemática e, desta forma, já se encontravam inseridos na escola de Educação Básica em fases diversas do desenvolvimento dos estágios.

Dos quatro professores da escola (PE), a maioria há mais de 10 anos em sala de aula, era de três diferentes escolas da rede estadual. Destes, todos cursaram a licenciatura em matemática da UNEMAT/Cáceres.

A primeira questão: O que destacariam de mais importante nos encontros do Curso de extensão? Por quê? Levando em consideração o grupo como um todo, tanto com os PE, PF e os AE, o item que mais foi citado foi a “discussão sobre Currículo”.

Entre os AE que citaram o currículo, justificam que: “até o momento de minha formação inicial, do curso de Matemática que faço ainda não tinha discutido currículo da maneira que discutimos aqui, por isso para mim foi importante essa discussão” (AE 2 – Questionário 4). Na resposta mencionada, de AE 2, cursando o sexto semestre da licenciatura em Matemática, em Estágio I, seu depoimento nos preocupou muito, visto que compreendemos que essa discussão sobre o currículo deveria estar presente no decorrer de toda a formação inicial dos sujeitos.

Entre os AE também foi realçada a oportunidade de compartilhar um curso com professores experientes: “para mim destaco as experiências trocadas entre diferentes professores que atuam como professores de matemática em diferentes escolas. Vejo que com essa participação pude perceber que não é fácil ser professor de Matemática” (AE 04 - Questionário 4). Interpretamos que como os AE estavam em processo de inserção nas escolas, vendo a escola ainda como “alguém de fora” que vai lá para aprender o ofício de professor, ouvir sobre as realidades e presenciar os professores da escola refletirem sobre o dia a dia deles enquanto educadores matemáticos, resultou em aprendizagens ao grupo, auxiliando, inclusive, de forma compartilhada, na construção do conhecimento sobre ensino dos estagiários, neste primeiro momento de socialização da docência.

Outra colaboradora, AE 08, aluna que, na época, cursava o Estágio II do 7º Semestre do curso, escreveu que:

destaco o distanciamento entre Escola-Universidade, porque eu ainda não tinha certeza disso, desconfiava desde o momento que me deparei com uma sala de aula da escola, com os alunos, com todas aquelas dificuldades que vi com a escola que encontrei. Aquela escola e aqueles alunos não eram os que estudei aqui na Universidade. No entanto, confirmei essa minha desconfiança com as narrativas dos professores da escola, que também falam disso e que também dizem que sofreram por esse distanciamento como sofro agora. Percebi que tenho que fazer como eles, estudar sozinha para dar aula na Educação Básica (AE 8, Questionário 4).

Entendemos que este fenômeno foi muito bem enfatizado pela AE 08: é necessário que a escola se aproxime da universidade e a universidade da escola de forma a contextualizarmos o currículo de formação inicial do professor de Matemática para uma escola real e não idealizada como, nossa experiência nos permite escrever, geralmente se estuda na Universidade. O resultado desse distanciamento anunciado por AE 08 é a insegurança e o vazio na hora de assumir uma sala de aula para ser professor na Educação Básica.

Os quatro PE que responderam ao questionário 4 destacam como mais importante nos encontros do curso, a troca de experiências e reflexões sobre as práticas pedagógicas na Educação Matemática, além da liberdade de expor suas ideias no grupo, como apresentamos nos excertos a seguir:

A troca de experiências e reflexões da prática pedagógica (PE 3 – Questionário 4).

Cada encontro foi um encontro. Foi bom ouvir, ouvir os relatos, as ideias. Infelizmente nós professores refletimos pouco sobre nossas práticas (PE 4 – Questionário 4).

“Todos os encontros foram importantes, mas o mais importante para mim foi discutir sobre o Currículo, porque foi um tema que eu não tinha nenhum conhecimento (PE 5, Questionário 4).

As informações, os debates, a liberdade de expor os pensamentos (PE 9, Questionário 4).

Percebemos que, no caso dos PE, ouvir e ser ouvido é salientado como diferencial. Igualmente os encontros como espaço de compartilhar e refletir sobre a Educação Matemática, visto que estes ambientes pouco são encontrados pelos professores.

Já os dois PF presentes nesse dia enfatizam as discussões sobre Currículo e Educação Matemática, além de: “*a complexidade de refletir sobre os contextos de aprendizagem da universidade*” (PF 08 – Questionário 4).

Quanto à segunda pergunta: Qual foi a relevância para você dessa experiência formativa? De um modo geral as três gerações de Educadores Matemáticos responderam que para eles a relevância desse curso oscilou entre os pontos elencados a seguir:

- ✓ contato com temas que irão contribuir para sua formação enquanto professor de Matemática;
- ✓ segurança na discussão de temáticas importantes;

- ✓ o despertar para necessidade de sempre buscar formação continuada para compreensão da profissão docente e a escola;
- ✓ crescimento pessoal e profissional;
- ✓ relação entre os colaboradores PF – AE – PE;
- ✓ a troca de experiências entre professores da Universidade e da Escola;
- ✓ descoberta que o professor é protagonista de sua formação e ação;
- ✓ descoberta sobre a importância da reflexão sobre a ação em um grupo coletivo de Educadores Matemáticos;
- ✓ confirmação do distanciamento entre escola e Universidade e o reflexo nas deficiências na formação de professores;
- ✓ reflexões compartilhadas sobre a Educação Matemática e nossas realidades escolares;
- ✓ experiências refletidas e compartilhadas;
- ✓ avaliação da Educação Matemática tanto na escola como na Universidade;
- ✓ constituição de espaços de diálogos para reflexões coletivas, de refazer conceitos e revisar nossas práticas pedagógicas.

Os pontos proeminentes variaram entre os colaboradores, sendo que entre os AE o mais relevante fica na dimensão das relações entre sujeitos e experiências trocadas. Entre os PE, o espaço de troca de experiências e reflexões. Já os PF, como espaço de avaliação e até descoberta sobre Educação Matemática, principalmente, a Educação Matemática realizada na escola de Educação Básica que, na maioria das vezes, é muito pouco reconhecida por este professor da licenciatura.

## **5 CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Como ponderações importantes por nos considerarmos aprendizes permanentes da e na ação de pesquisar e ensinar, a experiência refletida nos possibilita afirmar que a prática da pesquisa participante no Grupo de Trabalho Colaborativo nos fez tecer uma aprendizagem única, diferente da que estávamos acostumadas como professoras universitárias e pesquisadoras.

Ao final de todo o processo de formação continuada, de participação no GTC, estávamos todos mudados, como pessoas e como profissionais. Pelo menos nas relações, pois como nos lembram as sábias palavras de Santos (2007): “não se muda o mundo de uma vez, é importante fazer as duas coisas: trabalhar dentro da Universidade convencional e criar

instituições paralelas. [...] Isto é característico de um tempo de transição: trabalhar o velho para renová-lo até o limite” (p. 46). Iniciamos o processo de mudança. O que nos fazia diferentes era basicamente o comprometimento coletivo com a Educação Matemática.

Descobrimos no GTC que a Educação Matemática é desenvolvida por todos aqueles que querem refletir sobre o processo de ensino-aprendizagem da Matemática, em busca de transformações que qualifiquem a aprendizagem desta ciência.

Consideramos que os fios que geraram a trama, o entrelaçamento desses fios, nos traz esperança e identifica sujeitos para uma Educação Matemática de qualidade, tanto na Universidade como na Escola Básica e que a aproximação entre estas duas instituições se faz necessária e urgente para qualificação de nossas ações, porém estas devem ser na lógica da colaboração, do trabalhar com, da troca de experiências e da reflexão coletiva.

E, ainda, que as aproximações entre a Educação Matemática na Escola e na Universidade são possíveis, desde que sujeitos educadores a tenham como bandeira de luta permanente e que se reconheçam como sujeitos dessa busca.

## **THE PLOTS OF PARTICIPANT RESEARCH IN A GROUP OF COLLABORATIVE WORK: THE ASSESSMENT OF MATHEMATICS EDUCATORS**

### **ABSTRACT**

In this article we reflect on part of our doctoral research. We will focus on the experience based on the Collaborative Working Group (GTC) as an aggregator of three generations of Mathematics educators (trainers, trained and in training) that were related collaboratively for a certain period of time and held differentiated continuing education. In this GTC educators established dialogues and reflections on their teaching realities, in order to find possible paths to articulate Mathematics Education performed daily, both, at University and in the Basic Education School. In addition to continuing education space, the GTC served concurrently to perform a research that was configured in a case study of participant nature. It is about the GTC as a space of research and all the plots that the process itself was triggering that we propose to reflect on in this article.

**Keywords:** collaborative working group; Mathematics education; teaching education; participant research.

### **REFERÊNCIAS**

BRANDÃO, Carlos Rodrigues. A pesquisa participante e a participação da pesquisa: um olhar entre tempos e espaços a partir da América Latina. In: BRANDÃO, Carlos Rodrigues; STRECK, Danilo Romeu. (Org.). **Pesquisa participante: o saber da partilha**. Aparecida, SP: Ideias e Letras, 2006.

BRASIL. **Lei Nº 9.394 de 20 de dezembro de 1996.** Fixa as diretrizes e Bases da Educação Nacional. Diário Oficial. Brasília V. 134 N. 248 de 23 Dez. de 1996.

CHIZZOTTI, Antonio. **Pesquisa Qualitativa em ciências humanas e sociais.** 4. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2011.

KRAHE, E. D.; BONELLI, S. M. S. Docentes universitários ressignificando a formação de professores: a questão da simetria invertida. In: **VII CONGRESSO IBEROAMERICANO DE DOCÊNCIA UNIVERSITÁRIA, 2012, PORTO - PORTUGAL. ENSINO SUPERIOR INOVAÇÃO E QUALIDADE NA DOCÊNCIA.** PORTO - PORTUGAL: CIIIE Centro de Investigação e Intervenção Educativas, 2012. v. 1. p. 9073-9082.

NÓVOA, Antonio. **O regresso dos professores.** Pinhais: Editora Melo, 2011.

SANTOS, Boaventura de Souza. **Renovar a teoria crítica e reinventar a emancipação social.** São Paulo: Boitempo, 2007.

SCHÖN, Donald. **Educando o profissional reflexivo: um novo design para o ensino e a aprendizagem.** Porto Alegre: Artes Médicas Sul, 2000.

Recebido em 10 de fevereiro de 2014. Aprovado em 20 de maio de 2014.