

Grupos de investigação colaborativos em Educação Matemática: um exercício de diálogos possíveis

Zionice Garbelini Martos Rodrigues

RESUMO

Estudos atuais mostram a colaboração como estratégia para se investigar a prática. Neste projeto, tem-se como foco principal investigar como surgem os grupos colaborativos no Brasil e, além disto, apontar um estudo comparativo entre Brasil e Portugal. Este estudo tem como objetivo primeiro levantar e registrar quais os fatores que levaram determinados professores/formadores à construção de parcerias e, conseqüentemente, à constituição de um grupo colaborativo no qual estão integrados professores da educação básica e professores da universidade. Os depoimentos coletados dos principais articuladores de grupos colaborativos oferecem registros que permitem reflexões para futuros professores de Matemática buscarem mecanismos para a formação contínua em sua prática profissional. Em sua segunda parte, este artigo objetiva: i) apresentar uma amostra de algumas teses que foram produzidas a partir dos anos de 2004 até 2012 no que se refere ao tema trabalho na perspectiva da colaboração em Portugal; ii) descrever e analisar pelo menos três modalidades de trabalho na perspectiva da colaboração. Como conclusão do estudo pode-se aferir que os projetos na perspectiva da colaboração em Portugal têm início, desenvolvimento e término, enquanto os projetos de grupos em contexto colaborativo pesquisados no Brasil apresentam características de continuidade ao longo dos anos.

Palavras-chave: Formação Continuada de Professores. Colaboração. Investigação. Educação Matemática.

Collaborative research groups in Mathematics Education: An exercise possible dialogues

ABSTRACT

Current studies show the collaboration as a strategy to investigate the practice. This project has as its main focus to investigate how collaborative groups emerge in Brazil and, in addition, point out a comparative study between Brazil and Portugal. This study aimed primarily collect and record the factors that have led some teachers / trainers to build partnerships and, consequently, the formation of a collaborative group that are integrated into basic education teachers and university professors. The testimonies collected from the main articulators of collaborative groups provide records that allow reflections for future mathematics teachers seek mechanisms for continuous training in their professional practice. In its second part, this paper aims to: i) provide a sample of

Zionice Garbelini Martos Rodrigues é Pós-Doutora em Educação pelo Instituto de Educação da Universidade de Lisboa e pela Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho - UNESP - Faculdade de Ciências - Departamento de Educação - Campus Bauru. Atualmente é professora da Licenciatura em Matemática no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo - IFSP, Campus Birigui. Endereço para correspondência: Rua Pedro Cavallo, 709 - Residencial Portal da Pérola II - 16201-407 Birigui, SP. E-mail: zionice@ifsp.edu.br
Recebido para publicação em 3/09/2016. Aceito, após revisão, em 6/11/2016.

Acta Scientiae	Canoas	v.18	n.3	p.667-691	set./dez. 2016
----------------	--------	------	-----	-----------	----------------

some theses that were produced from the years 2004 to 2012 in relation to the subject work in the context of collaboration in Portugal; ii) describe and analyze at least three working modes from the perspective of collaboration. As a conclusion of the study can assess the projects in view of collaboration in Portugal begin, development and end, while projects of collaborative context in groups surveyed in Brazil have continuity characteristics over the years.

Keywords: Continuing Education of Teachers. Collaboration. Research. Mathematics Education.

APROXIMAÇÕES COM A PERSPECTIVA DA COLABORAÇÃO

Em 1999, fizemos parte do Grupo de Pesquisa “Pesquisa-Ação em Educação Matemática” – GPA, em Rio Claro, o qual tem como linha de pesquisa a Análise dos Condicionantes da Sala de Aula e Intervenção Pedagógica. A participação no GPA teve muita importância no nosso desenvolvimento profissional. Em reuniões semanais, discutíamos certas atitudes agressivas dos alunos e procurávamos dar sentido a elas. Os questionamentos de professores como o Prof. Dr. Antônio Carlos Carrera de Souza e o Prof. Dr. Roberto Ribeiro Baldino faziam com que ampliássemos a nossa capacidade de abstração de forma crítica.

Já em meados do ano de 2014, como professora de Prática de Ensino de Matemática, no curso de Licenciatura em Matemática do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo (IFSP), juntamente com outra professora do mesmo campus de Birigui-SP buscamos parceria para que pudéssemos desenvolver pesquisa que corroboraria para a prática de ensino do professor que ensina Matemática. Assim, convidamos licenciando em Matemática e professores da Educação Básica da rede estadual de ensino e do Núcleo Pedagógico da Diretoria de Ensino da Região de Birigui (NPE-DERBIR), órgão regional da Secretaria de Estado de Educação de São Paulo, bem como professoras de Informática do IFSP, para constituir o Grupo Colaborativo de Educação Matemática e Científica (GCEMC).

O grupo GCEMC entende que o trabalho colaborativo tem apresentado como característica o engajamento dos participantes em objetivos comuns como, por exemplo, estudar temas de interesse, planejar intervenções pedagógicas etc. (FIORENTINI, 2009). Desta maneira, os participantes do grupo em contexto colaborativo GCEMC buscaram a construção de uma identidade, tendo como base os princípios de Boavida e Ponte (2002) que enfatizam as condições necessárias para o levantamento de uma discussão democrática.

Juntando diversas pessoas que interagem, dialogam e reflectem em conjunto, criam-se sinergias que possibilitam uma capacidade de reflexão acrescida e um aumento das possibilidades de aprendizagem mútua, permitindo, assim, ir muito mais longe e criando melhores condições para enfrentar, com êxito, as incertezas e obstáculos que surgem. (BOAVIDA; PONTE, 2002, p.2)

Desse modo, a partir da constituição de um grupo em contexto colaborativo, nos lançamos à procura de mais leituras, para uma ampliação acerca do entendimento sobre grupos em contexto colaborativo e para uma melhor aproximação com o tema.

Uma das razões que nos levaram a buscar as “vozes” desses professores que participaram de grupos em contextos colaborativos foi nossa atuação como formadora em cursos de formação de professores de Matemática em algumas cidades do país, tais como Ribeirão Preto-SP, Limeira-SP, Formiga-MG e Birigui-SP. Como pesquisadora sentíamos a necessidade de buscar interlocutores da área de Formação de Professores em Educação Matemática e em especial de Grupos Colaborativos.

Os primeiros contatos foram realizados por meio do envio de *emails* para os principais responsáveis dos grupos, professores da Licenciatura em Matemática que, neste texto, são chamados de formadores.

Procuramos saber quais os grupos existentes e descobrimos treze grupos que apresentaram trabalhos no “I Simpósio de Grupos Colaborativos e de Aprendizagem do Professor que Ensina Matemática: repensar a formação de professores é preciso!”.¹ Este simpósio tem a sua constituição a partir de debates surgidos dentro do Seminário de Histórias e Investigações em Aulas de Matemática (SHIAM).

Com base em Gonçalves Junior et al. (2014), selecionamos apenas três dos treze grupos encontrados. O motivo da escolha foi que houvesse congruência entre professores do ensino superior e da educação básica, e que estes tivessem a prática de sala de aula como foco. Acreditamos ser de suma relevância abordar o processo de constituição dos grupos, as motivações para sua constituição, bem como, dar visibilidade às inter-relações entre esses grupos.

No início do primeiro semestre de 2015, os integrantes do Grupo Colaborativo de Educação Matemática e Científica – GCEMC, fundamentados nas discussões e reflexões sobre as leituras realizadas, perceberam a necessidade de aliar a teoria à prática, por meio de uma atividade em sala de aula, compreendendo esta como um ambiente propício e com elementos mais que suficientes para brotar a discussão sobre a realidade do universo da Prática de Ensino de Matemática. Nesse momento, o grupo observou a riqueza de material e vislumbrou a possibilidade de narrar a história de experiências com outras pessoas da Educação Matemática.

Acreditamos que, a partir da nossa experiência, desde a participação junto ao Grupo de Pesquisa-ação, em Rio Claro – SP e o processo de constituição do Grupo Colaborativo em Educação Matemática e Científica, foi possível o desenvolvimento deste artigo.

Inicialmente, narramos o percurso da elaboração de um grupo de pesquisa com características de um grupo em contexto colaborativo.

¹ Este simpósio foi realizado pela Faculdade de Educação da Universidade Estadual de Campinas – UNICAMP, no ano de 2013.

Após a primeira entrevista percebemos que um dos fatores, que permitiu a perseverança dos professores da escola no grupo, foi indicado pelas ações do grupo no momento em que eles se sentiram acolhidos e perceberam que as decisões não eram tomadas verticalmente. Além disso, existia um processo de reconhecimento da autoestima do professor e, neste processo, também a possibilidade de escrever capítulos e participar de um seminário intitulado Seminário de Histórias e Investigações em Aulas de Matemática (SHIAM).

TRÊS GRUPOS EM CONTEXTO COLABORATIVO: UM ESTUDO NO BRASIL

Por meio da polissemia das vozes dos grupos, nossa pretensão foi de registrar neste artigo a constituição, a motivação e as inter-relações entre três grupos que trabalham em contexto colaborativo no Brasil. Assim, houve a tentativa de entrevistar pelo menos duas pessoas de cada grupo encontrado e com atuações distintas, ou seja, um professor da Universidade, que denominamos de “formador” e um professor da Educação Básica. Conseguimos este intento apenas no Grupo de Sábado (GdS).

Os primeiros indícios da pesquisa remetem a uma maior reflexão, que consideramos como questões para análise, a saber:

a) O empoderamento, ou seja, um tipo de poderio que o professor recebe para o processo de escrita. Este poderio se reflete na edição de três livros de autoria dos professores partícipes; b) Há uma recuperação da autoestima do professor de Matemática. (Depoimento oral, FACANALI, 2015).

Como nossas ações, nos últimos anos, visaram formar um grupo em contexto colaborativo, os sujeitos dessa nossa pesquisa são, potencialmente, tanto o formador como o professor da educação básica.

Após a leitura dos textos dos Anais do “I Simpósio de Grupos Colaborativos e de Aprendizagem do Professor que Ensina Matemática: repensar a formação de professores é preciso!”, na forma de Ebook I, criado a partir das reflexões e ações advindas do Seminário de Histórias e Investigações em Aulas de Matemática (SHIAM) vislumbramos que os três grupos tiveram os seguintes objetivos, como mostra o Quadro 1.

QUADRO 1 – Objetivos dos grupos pesquisados.

Nome do grupo e coordenadora	Objetivo
GRUCOMAT Adair Nacarato	Os objetivos do grupo são a construção de um referencial teórico-metodológico sobre os processos formativos dos professores que ensinam matemática, principalmente, quando esses participam de grupos de trabalho de dimensão colaborativa ou de comunidades de investigação; e a produção colaborativa de um repertório de tarefas e investigações em sala de aula de matemática, na construção de uma cultura de aula de matemática problematizadora (GRANDO; NACARATO, 2014, p.79).

Nome do grupo e coordenadora	Objetivo
GdS Juliana Facanali	O objetivo coletivo do grupo tem sido refletir, ler, investigar e escrever sobre os modos de ensinar aprender matemática nas escolas. (BARBUTTI, PROENÇA; CRECCI, 2014, p.88).
GEOOM Priscila Azevedo	[...] intuito de desencadear uma formação continuada em serviço e contribuir para o desenvolvimento profissional de professores de São Carlos/SP e região, de formadores e pesquisadores da UFSCar e de licenciandos dos cursos de Pedagogia e de Matemática da UFSCar (AZEVEDO, 2012, p.51).

Fonte: elaborado pela autora.

O Grupo de Sábado (GdS) e o Seminário de Histórias e Investigações em Aulas de Matemática (SHIAM): A partir de uma experiência, num curso de especialização de professores, realizada em Campinas no ano 1997 teve início um exercício de formação que resultou no chamado Grupo de Pesquisa-Ação em Álgebra Elementar, mais conhecido como Grupo de Sábado (GdS), cuja existência data de março de 1999. O Grupo de Sábado é um grupo que se reúne quinzenalmente aos sábados, na parte da manhã, das 9 às 12 horas, para estudar, discutir, compartilhar, investigar e escrever sobre as práticas pedagógicas aplicadas à Matemática nas escolas, por meio de um ambiente de trabalho colaborativo, com a participação de educadores de Matemática dos Ensinos Fundamental e Médio, bem como, de docentes da Educação Matemática da Faculdade de Educação da UNICAMP. No referido grupo são estudadas, planejadas e discutidas as ações que serão desenvolvidas em sala de aula, visando refletir sobre a prática. Com isso surgiram as escritas narrativas sobre as práticas dos membros do grupo o que permitiu uma reflexão mais aprofundada acerca das potencialidades desse processo de produção e dos métodos de investigação.

Esse Grupo de Sábado vem realizando, em parceria com o Grupo de Pesquisa sobre Práticas Pedagógicas em Matemática (PRAPEM), o Seminário de Histórias e Investigações em Aulas de Matemática (SHIAM) e vem contando, ao longo do tempo, com a participação de educadores matemáticos de distintas comunidades de prática (professores da escola básica, formadores de professores, futuros professores e pesquisadores). O primeiro SHIAM aconteceu em julho de 2006.

O Grupo Colaborativo de pesquisa em Educação Matemática (GRUCOMAT) é coordenado pela Profa. Dra. Adair Mendes Nacarato, do Programa de Pós-Graduação Stricto Sensu em Educação da Universidade São Francisco (USF), campus Itatiba. O Grupo é composto por professores da Educação Básica e Superior e alunos dos Programas de Mestrado e Doutorado da USF

O Grupo Outros Olhares para a Matemática (GEOOM) é formado por professoras da rede municipal de Educação Infantil de São Carlos-SP e alunos do curso de licenciatura em Pedagogia e Matemática da Universidade Federal de São Carlos (UFSCar). Ele nasceu em março de 2010 e até hoje as professoras se reúnem para discutirem sobre a matemática na Educação Infantil. Como já trocamos muitas experiências, acreditamos ser possível

mostrar um pouco do que discutimos e indicar textos e trabalhos para todos aqueles que se interessam pela temática.

Percebe-se que há indícios de que no Brasil, a partir dos grupos estudados, existe uma preocupação com a formação continuada do professor de Matemática tanto seja na Educação Básica quanto na Educação Infantil.

Na seção seguinte iremos discorrer sobre a dinâmica de trabalhos dos grupos pesquisados.

APONTAMENTOS IDENTIFICADOS A PARTIR DA ANÁLISE DOCUMENTAL E RELATOS DE DEPOIMENTOS

Ao buscar fazer a triangulação de fontes, com o uso da análise documental, a priori e a posteriori, com relatos dos informantes, pelo menos cinco assuntos tornaram-se evidentes para este nosso artigo, alguns em todos os grupos e outros apenas em um grupo. Deste modo, passamos a discuti-los, à luz da teoria existente, com vistas a trazer novos elementos para tais temas. Em síntese são apresentados por ordem aleatória e não por serem uns mais relevantes que outros, entre eles temos: a) vínculo com a universidade; b) contexto colaborativo; c) produção de narrativas; produção de oficinas; via pela extensão, uso de vídeo gravação, extensão-oficinas.

Na “produção de narrativas do professor”, selecionamos alguns autores que tratam do tema, com o intuito de elucidar o que as entrevistas nos trouxeram de contribuições e que Sagioro e Curi (2014), Ponte (1998), Clandinin e Connelly (2011), Cunha (1997) já teorizaram sobre narrativas. Tal temática apareceu tanto nos depoimentos do GRUCOMAT quanto nos depoimentos do GEOOM e nos do GdS.

As narrativas emergem como parte de integração e articulação entre a teoria e a prática, no processo de formação inicial de professores de matemática. Esta ideia vai ao encontro da afirmação de Cunha (1997, p.3), quando afirma que “o uso didático da memória pedagógica e/ou história de vida tem se revelado num interessante instrumento de formação”. Tal proposta tem sido um importante caminho metodológico para se consolidar os pressupostos teóricos de um processo ensino-aprendizagem que tenha o sujeito e a cultura como foco principal de referência.

Para a referida autora, as narrativas são representações da realidade por parte do sujeito e, por este motivo, estão repletas de significados e reinterpretações. Deste modo, ao relatar os fatos vivenciados por si mesmos, os indivíduos, têm a possibilidade de perceber que ao narrar se reconstrói a trajetória percorrida dando-lhe novos significados. E, por isto, a narrativa não pode ser considerada somente um simples relato da verdade literal dos fatos, mas, muito mais que isto, pois é uma representação que deles faz o sujeito e, por conseguinte, pode tornar-se um instrumento capaz de mudar e transformar a própria realidade.

O uso das narrativas como instrumento de formação de professores tem se tornado um recurso muito utilizado e de grande valia. Entretanto, para que isto ocorra não é suficiente somente afirmar que o professor tem de ensinar partindo das experiências do aluno; é preciso que isso seja incentivado e trabalhado nos cursos de Licenciatura em Matemática, nas disciplinas pedagógicas como, por exemplo, na disciplina Prática de Ensino de Matemática.

A princípio, de acordo com Cunha (1997), existem duas grandes vertentes de trabalho a respeito do uso de narrativas que são: a) a pesquisa que utiliza a narrativa e b) a investigação da narrativa usada no ensino. Portanto, as narrativas podem ser tanto um fenômeno que se investiga como um método de investigação.

Ainda, segundo Cunha (1997), para fins da educação, particularmente, sob o ponto de vista das propostas de produção do conhecimento, tem sido bastante utilizada “a produção e a investigação das narrativas dos sujeitos, como ponto de partida ou de chegada da análise do objeto de conhecimento”. Para ela, tanto nas situações de ensino como nas de pesquisa, necessita-se estar atento a este aspecto, pois, dependendo dos objetivos do pesquisador, discutir com os sujeitos das narrativas o perfil de sua narração pode ser um exercício muito instigante, permitindo explorar compreensões e sentimentos antes não percebidos, que podem ajudar a esclarecer muito dos fatos investigados.

Neste sentido, o trabalho com narrativas, tanto na pesquisa quanto no ensino, é um exercício constante de construir e desconstruir as próprias vivências, uma vez que elas fomentam mudanças na maneira dos indivíduos compreenderem a si e aos demais e a construir e desconstruir seu processo histórico para melhor poder compreendê-lo.

Segundo Ponte (1992), as narrativas caracterizam-se como uma investigação qualitativa do tipo interpretativo e é preciso que elas revelem aspectos dos dilemas e incertezas dos professores e ressalte os elementos relevantes do seu conhecimento profissional neste tipo de atividades educativas.

A prática da elaboração de narrativas, conforme vem sendo realizada pelo GRUCOMAT, nos parece um modo de formação continuada que traz inúmeras reflexões conforme enfatizado por Nacarato (2015).

[...] sempre tentamos fazer algum tipo de registro [...] Mas o maior registro que temos mesmo são as narrativas dos professores. [...] é por isso que o trabalho vai tendo essa dimensão colaborativa, que é o professor produzir narrativas de suas aulas e nós valorizamos essas narrativas publicando-as. (Depoimento oral, NACARATO, 2015)

Outro ponto de vista acerca das narrativas foi verificado no grupo GEOOM, representado pela professora formadora Priscila Azevedo (2012, p.48) quando no momento da escrita de sua tese de doutoramento afirma: “as narrativas orais e escritas como elemento de reflexão e formação docente”. Segundo a autora as participantes do

grupo também “aprimoraram suas habilidades de leitura e escrita, ao ler textos e redigir narrativas, e aprenderam a agir colaborativamente num grupo”.

Já para Nacarato (2008, p.147), do GRUCOMAT, as narrativas escritas não representam somente fatos passados, mas um “cenário: uma trama na qual a história se passa; seus personagens; e suas ações”.

No “uso da videogravação”, temos que, segundo Powell (2015), o uso de filmadoras nas pesquisas em Educação Matemática é algo que merece destaque no Brasil, é um campo a ser explorado e ainda com poucas pesquisas realizadas. Embora existam indicações de uso, não há consenso na forma de analisá-lo. O destaque dado por este pesquisador é a produção de dados.

Para o GRUCOMAT, o uso de vídeo tem trazido contribuições para a formação de professores de matemática. Nacarato (2015), em seu depoimento oral, cita:

Por exemplo, nós temos muitos vídeos, porque os professores produzem vídeos, porque inclusive esse último projeto nosso agora, a álgebra ela é consequência, o objetivo do projeto é olhar, considerar a análise de vídeo como uma prática de formação de professores, porque elas filmam a aula, trazem o vídeo, e discutimos e analisamos o vídeo.

Num artigo, Nacarato (2015a, p.70) aponta que o uso de videogravações como prática de formação – inicial ou continuada já era uma prática desenvolvida em seu grupo desde quando tomou conhecimento dos trabalhos de Silver et al. (2005).

A semelhança encontrada no GRUCOMAT e o GdS foi a utilização da própria sala de aula como objeto de análise em suas dissertações. As autoras, por exemplo, Castro (2004) e Cristóvão (2007) produziram suas dissertações nesse interim. Em sua entrevista Nacarato (2015) relata que no Grupo colaborativo de Matemática tiveram duas professoras que também desenvolveram seus trabalhos de pesquisa a partir das ações do GRUCOMAT.

Nesse período nós tivemos três dissertações de participantes do grupo, que usaram então todas as nossas instruções do grupo para fazer as suas dissertações. Uma delas fez sozinha, as outras duas elas fizeram uma parceria que uma tomou a sala de aula **da outra como objeto de análise na sua dissertação**. (Depoimento oral, NACARATO, 2015, grifo nosso)

Para uma delimitação no espaço temporal o GdS teve suas atividades consideradas como ano de criação: 1999, quando no término de uma especialização *Lato Sensu* os professores sentiram-se motivados para dar continuidade aos estudos que tiveram durante o curso.

O GdS é definido por Cristóvão e Castro (2013, p.9) “o grupo é, para nós, um laboratório de criação, de experimentação e de análise dos resultados de tudo o que levamos para nossas salas de aula”. Em outro artigo Cristóvão, Coelho e Carvalho (2009, p.35) afirmam que:

O GdS é um grupo de pesquisa e estudos em educação matemática que se reúne quinzenalmente, aos sábados, na Faculdade de Educação da Universidade Estadual de Campinas, São Paulo (FE/ Unicamp), para refletir, investigar e escrever sobre a prática docente em matemática nas escolas.

Azevedo (2012) em sua tese afirma que a continuidade do grupo foi possível pois, o mesmo criou uma identidade, que proporcionou a criação de um ambiente que prezou pela confiança recíproca entre professora formadora e as professoras da Educação Infantil.

O GEOOM tornou-se um espaço de compartilhamento de experiências e reflexões das professoras da Educação Infantil sobre o desafio de trabalhar o conhecimento matemático com as crianças. No grupo, puderam produzir conhecimentos coletivamente, por meio da aprendizagem colaborativa; ressignificaram conhecimentos matemáticos; redimensionaram a abordagem metodológica para trabalhar a matemática na Educação Infantil; e ampliaram e desenvolveram diferentes tipos de conhecimento. O grupo GEOOM tornou-se um espaço colaborativo que não dissocia questões práticas e teóricas. As professoras – aprenderam outros modos de ensinar e aprender matemática e contaram com a parceria universidade – escola para a tomada conjunta de decisões e para compor uma forma de validar suas práticas docentes (AZEVEDO, 2012, p.198)

Percebemos que pesquisadores como Nacarato (2015) e Ibiapina (2008) assim como Boavida e Ponte (2002) indicam a existência de uma espécie de definição de papéis dentro de um grupo colaborativo:

[...] colaboração é produzida por interações estabelecidas entre as múltiplas competências de cada um dos participantes, os professores, com o potencial de análise das práticas pedagógicas; e o pesquisador com o potencial de formador e organizador das etapas formais de pesquisa. (IBIAPINA, 2008, p.20)

Nacarato (2015), em seu depoimento oral, afirma que existe sim a hierarquia no grupo e menciona: “Fica-se com aquela leitura subjacente de que não pode ter hierarquia no grupo, e não existe grupo sem hierarquia. Sentaram duas pessoas juntas, já existe hierarquia de saber, de poder”.

Já Ibiapina (2008) aborda este assunto de uma maneira muito próxima; entende que pode haver momento em que cada participante deve desenvolver sozinho a sua atividade e, num dado momento, deve haver a troca de impressões.

Investigar colaborativamente significa envolvimento entre pesquisadores e professores em projetos comuns que beneficiem a escola e o desenvolvimento profissional docente. Esse processo não significa que cada participe tenha a mesma função na tomada de decisões durante todas as etapas ou fases do estudo, já que a negociação das funções ocorre dependendo das necessidades e da situação, e o desenvolvimento da pesquisa ocorre mediante a comunicação e uma rede de colaboração estabelecida entre os envolvidos no estudo. (IBIAPINA, 2008, p.22)

Uma de nossas entrevistadas evidencia o papel de cada integrante dentro de um grupo:

Então por isso que eu digo para você, sempre vai existir essa hierarquia, sempre vai existir essa assimetria, então quando vem com essa discussão de que num grupo colaborativo não existe hierarquia, não existe assimetria, eu tenho as minhas dúvidas porque não existe Grupo sem essas características. (Depoimento oral, NACARATO, 2015)

Isto também se confirma com a entrevista de Facanali (2015). Outros valorizaram o status de fazer parte de um grupo vinculado a uma universidade famosa. Outros ainda vislumbraram a possibilidade de eternizar suas histórias, tornarem-se autores e publicarem. Os professores viram o grupo como um local que poderiam produzir livros. Azevedo (2016) menciona em seu depoimento um questionamento: “o que vocês acham de ser na UFSCar? E elas amaram, por que ser na UFSCar é mais chique, é mais importante [...]”

Nacarato (2015), em seu depoimento, entende que há uma indicação de como se pode construir a confiança entre os participantes:

Porque você tem que ter paciência de ouvir, você tem que respeitar quando o professor diz algo que você não é né... não esperava que ele dissesse aquilo você não pode rebater, você devolve para o grupo, o que é que vocês acham dessa ideia da colega? O próprio grupo, ou às vezes no vídeo quando eles enxergam alguma coisa que não bate com aquilo que eles concordam, eles imediatamente falam né, mas porquê? Porque há esse respeito no grupo. (Depoimento oral, NACARATO, 2015)

A mesma autora menciona os mecanismos de permanência, para ela as ações do grupo estão vinculadas à pós-graduação em Educação da Universidade São Francisco de Itatiba.

No tocante às “produções acadêmicas”, seja em congressos da área ou em produção de livros, percebemos que estas aparecem nas três entrevistas. Em sua entrevista, Azevedo (2016) nos indica 33 trabalhos produzidos na perspectiva da colaboração.

A partir dessa questão observamos que usar o espaço da universidade para a realização das reuniões grupais promove um vislumbamento ou encantamento por parte do professor como acesso à pós-graduação como nos define Facanali (2015), em seu depoimento: “Houve também os que enxergaram no grupo uma porta de entrada para o meio acadêmico. Outros valorizaram o status de fazer parte de um grupo vinculado a uma universidade famosa”.

No que concerne à “Extensão – Oficinas”, na tentativa de investigar quais meios foram usados para que os grupos iniciassem suas atividades, tivemos pelo menos três indicações diferentes a partir de suas montagens.

A via pela extensão ou a proximidade de ação de extensão fica nítida na entrevista de Azevedo (2016) quando nos diz que a vinculação de atividades de extensão é o que permite que o grupo se mantenha vivo, ou seja, mantido. Essa foi uma das estratégias usadas pela coordenação para que o grupo tivesse continuidade.

Segundo Moita e Andrade (2009), o princípio de indissociabilidade entre ensino-pesquisa-extensão garante a integração de saberes com a ciência. Na verdade,

A extensão apresenta-se como uma estrada de mão dupla, pela qual há uma troca entre os conhecimentos universitários e os comunitários, diante das reais necessidades, anseios e aspirações sociais, intercâmbio esse em que a universidade é positivamente provocada, influenciada e fortalecida. (MELO NETO, 2003, p.81)

Fazendo uso desse tripé é possível desenvolver uma cultura de integração entre ensino e pesquisa por meio do registro, avaliação e relato das práticas vivenciadas, à luz das teorias que sustentem suas análises e possíveis proposições.

Dentro deste contexto, percebemos que a prática que o GEOOM vem desenvolvendo tem muito a contribuir com a formação de professores para as séries iniciais. Azevedo (2016) descreve a dinâmica do grupo:

[...] O GEOOM foi constituído em março de 2010, sempre esteve vinculado a um **projeto de Extensão** da UFSCar, inicialmente coordenado pela professora Cármen Passos e a partir de 2015, passou a ser coordenado por mim, pois me tornei professora da UFSCar. As inscrições são abertas no início de cada semestre e são amplamente divulgadas pela UFSCar, site, *email* e até nos jornais de grande circulação na cidade de São Carlos, os interessados entram em contato comigo por *email* e vou fazendo as inscrições. Quando chega na 20ª inscrição, fecho as

vagas do Grupo do Semestre e abro lista de espera, mas nunca dá para chamar, pois ninguém desiste. (Depoimento oral, AZEVEDO, 2016, grifo nosso)

É mister salientar que a manutenção ou continuidade das ações do grupo foi uma iniciativa dos próprios integrantes e, além disso, a professora formadora cria mecanismos para as ações do grupo em contexto colaborativo, pela via da criação de um curso de extensão para que tal grupo possa ter continuidade. E, em sua tese de doutorado, ela narra os motivos que a levaram a cuidar para que não houvesse ruptura em seu grupo. (AZEVEDO, 2012, p.164)

Já a estratégia usada por Nacarato (2015), no GRUCOMAT, foi chamar o grupo de estudos no início de formação pelo nome de “Oficinas”, tal estratégia foi usada para que as reuniões ficassem atrativas aos alunos da Licenciatura. Nas palavras de Nacarato (2015): “[...] Alguns colegas do grupo são os ex-alunos que participavam das nossas oficinas e se tornaram professores da rede e hoje eles vem para o grupo”. O despertar para a elaboração do grupo em contexto colaborativo se deu a partir da criação das oficinas de Geometria. Nas palavras de Nacarato,

[...] percebíamos que os nossos alunos da licenciatura, eles tinham muita dificuldade em geometria. A Regina Grando e eu pensamos na ideia de começar aí a ideia de grupo. Só que se a gente falasse grupo de estudos ou coisa desse estilo, talvez não atraísse tanto os alunos. O que que nós fizemos? Nós **chamamos de oficinas**. Divulgamos que iríamos começar a ter oficina de Geometria. Iniciamos na pré-aula para que os alunos do curso noturno pudessem participar, e começamos a chamar professores da rede que conhecíamos. Na verdade, o GRUCOMAT nasce das **oficinas de geometria** que começaram em 2003. (Depoimento oral, NACARATO, 2015)

Na seção seguinte apresenta-se uma descrição detalhada da recolha de dados que investigamos em Portugal, bem como as contribuições para a elaboração deste artigo.

Para a criação de uma identidade, na premissa de um projeto em colaboração, acredita-se que o ambiente deve ser um lócus no qual os participantes se sentem valorizados e respeitados, para exporem suas ideias e trocarem suas experiências sobre o *ensinar-aprender* matemática nos dias atuais.

E a produção de narrativas orais e escritas, se apresenta como uma metodologia promissora nestes ambientes, além disso, o uso de vídeo gravação também se fez presente em dos casos estudados.

A RECOLHA DE DADOS EM PORTUGAL

Na ocasião da recolha de dados em Portugal, elaboramos um quadro teórico que integra os estudos acerca da colaboração na visão de diferentes autores, e o objeto de estudo são três modalidades centrais de estudo que foram desenvolvidas em Portugal nomeadamente por nós, neste *paper* como modalidade de teses de doutoramento; projetos de investigação/pesquisa e um grupo de trabalho. A metodologia usada foi a análise documental e com coleta de depoimentos orais com os sujeitos que produziram as teses e os artigos e projetos na perspectiva da colaboração com o objetivo de validar as inferências realizadas a partir do início da investigação.

Ao iniciar os estudos sobre a perspectiva da colaboração citados em teses de doutoramento em Portugal, observou-se a existência de três modalidades de trabalho relacionadas à colaboração, a saber: a) Teses de doutoramento; b) Projetos de investigação desenvolvidos por uma equipe; c) Grupo de estudos, denominado de Grupo de Trabalho de Investigação, conhecido como GTI.

A análise que apresentamos em seguida organiza-se a partir destas três modalidades. Na modalidade “tese de doutoramento” foram analisados os seguintes trabalhos:

a) A tese de doutoramento, objeto de estudo de investigação de António Manuel da Conceição Guerreiro, em 2011, intitulada “Comunicação no Ensino-Aprendizagem da Matemática: Práticas no Primeiro Ciclo do Ensino Básico”; b) Ana Maria Roque Boavida, em 2005, na tese “A argumentação em Matemática. Investigando o trabalho de duas professoras em contexto de colaboração”; c) Maria de Fátima Pista Calado Mendes, em 2012, em sua tese “A Aprendizagem da Multiplicação numa Perspectiva de Desenvolvimento do Sentido de Número: um Estudo com Alunos do 1º Ciclo”; d) José Luís Correia Menezes, em 2004, escreveu a tese de nome “Investigar para ensinar Matemática: Contributos de um projecto de investigação colaborativa para o desenvolvimento profissional de professores”.

Na modalidade de “projetos de investigação” apresentamos dois grandes projetos desenvolvidos na perspectiva da colaboração, que são: a) “O Sentido do Número” e b) “Desenvolver a Literacia Estatística: Aprendizagem do aluno e formação do professor”. E na modalidade de grupo de investigação apresentamos o Grupo de Trabalho e Investigação, conhecido por GTI, como já mencionado.

Assim, foram analisadas quatro teses de doutoramento, cujo contexto de recolha de dados assentou num trabalho colaborativo entre os investigadores/autores da tese de doutoramento e professores do ensino básico. Todos os quatro trabalhos de tese foram desenvolvidos por professores de Escola Superior de Educação (ESE) que tiveram a iniciativa de projeto de desenvolvimento do trabalho colaborativo. E no que se refere às relações anteriores entre o investigador e os professores, Menezes (2004) afirma que os três docentes (professores-colaboradores) “não se conheciam”. Aproveitamos para ressaltar que as professoras colaboradoras participantes do projeto de colaboração de Boavida (2005), igualmente não a conheciam, mas, essas professoras colaboradoras se conheciam entre si.

Essas observações nos levam a considerar que a parceria na pesquisa, enquanto perspectiva da colaboração poderá garantir a construção da identidade do grupo. O que justifica que os participantes da pesquisa também são coautores na produção de significados para a prática docente.

Guerreiro (2011, p.20) menciona que a “segunda parte corresponde à análise da metodologia do trabalho de natureza colaborativa com vista ao reconhecimento das mais-valias que as professoras encontraram nesta modalidade de trabalho”.

Em Mendes (2012, p.156) encontramos que:

Tomada esta decisão, o passo seguinte foi procurar um professor que satisfizesse os seguintes critérios: (i) lecionar no ano letivo de 2008/2009 uma turma do 3.º ano, (ii) ter pelo menos dez anos de prática de ensino, (iii) ter interesse e disponibilidade para se envolver num projeto curricular na área da Matemática (iv) e ter frequentado uma oficina de formação no âmbito do Programa de Formação Contínua em Matemática para professores dos 1.º e 2.º ciclos do Ensino Básico (PFCM).

Vejamos como se deu a recolha de dados para cada trabalho/autor estudado. A média de duração da recolha de dados nas quatro teses estudadas teve a variação de, no mínimo, dois anos de duração. Na tese de doutoramento de Boavida (2005), encontramos uma tabela com todos os pormenores sobre as fases do projeto em colaboração e podemos afirmar que a primeira fase do projeto foi realizada a partir de 2001, seguindo no ano de 2002 e a segunda fase do projeto englobou os anos de 2002 a 2003.

A recolha de dados para os quatro autores investigados ocorreu de forma diversificada. Para Guerreiro (2011, p.122) a duração da fase de recolha de dados ou coleta de dados, de cada uma das professoras, ocorreu entre janeiro de 2007 e dezembro de 2008.

Já para Mendes (2012, p.173), ocorreu a partir do momento em que:

Foi iniciado o processo de experimentação em sala de aula, segunda fase da experiência de ensino, as reuniões semanais, com uma duração média entre uma hora e meia a duas horas, tiveram um propósito duplo: refletir sobre a aula anterior e planificar as aulas seguintes.

Para Menezes (2004, p.177), “o projecto ocorreu ao longo de quase dois”.

Dos trabalhos analisados temos os seguintes excertos sobre os anos de experiências de professores do ensino básico.

QUADRO 2 – Quadro que descreve a seleção do professores colaboradores nas quatro teses estudadas.

	Anos de experiência
Menezes (2004)	[...] professores experientes e outros mais jovens, e eu próprio com experiência da actividade de investigação (p.389)
Boavida (2005)	A investigação desenvolvida permite evidenciar que um trabalho em colaboração cuja equipa inclui pessoas com formações, experiências, perspectivas e contextos de trabalho diversificados e em que a reflexão sobre a prática do professor tem um lugar privilegiado, parece ser um contexto significativamente propício ao desenvolvimento do professor. (p.6).
Guerreiro (2011)	Nesta ação colaborativa, os intervenientes assumiram as práticas de comunicação matemática em sala de aula, de cada uma das docentes, como objetos de reflexão, resultantes de profissionais experientes, autónomos e dedicados [...] (p.414)
Mendes (2012)	Depois de tomada esta decisão, o passo seguinte foi procurar um professor que satisfizesse os seguintes critérios: (i) lecionar no ano letivo de 2008/2009 uma turma do 3.º ano, (ii) ter pelo menos dez anos de prática de ensino... (p.156).

Fonte: elaborado pela autora.

Segundo Mendes (2012, p.163):

De facto, decorrente dos objetivos da investigação, foi fundamental a organização do trabalho em que cada uma de nós teve papéis diferenciados mas complementares, que conduziram a contributos, também distintos, no trabalho colaborativo, nomeadamente, no que se refere à planificação e reflexão sobre as aulas, mas que se traduziram em benefícios para ambas.

Em apenas um dos trabalhos analisados não havia qualquer relação anteriormente entre o investigador e o professor colaborador. Menezes (2004, p.154) salienta:

Antes de se iniciar o projecto não se conheciam entre si, nem eu tinha qualquer relação pessoal ou profissional significativa com nenhum deles. Este aspecto foi intencional, de modo a que se pudesse aproximar dos contextos reais do dia a dia, em situações de formação de professores.

Há em Boavida (2005, p.268), uma preocupação em relatar uma tarefa árdua, a de construção de uma “representação que traduzisse o conjunto de todas estas acções, que desse conta, adequadamente, da complexidade das múltiplas interações que entre elas existiram e, ao mesmo tempo, suficientemente simples para não comprometer a clareza ou dificultar a leitura”.

Já para Guerreiro, ainda no que tange às relações anteriores entre o investigador e os professores:

Neste sentido, e atendendo à minha própria experiência pessoal, equaciono a construção de uma relação colaborativa, com professores do 1.º ciclo, consubstanciada na partilha de experiências profissionais, em momentos de reflexão sobre essas práticas letivas, tomando como referencial o papel da comunicação como alicerce da construção do conhecimento matemático. (GUERREIRO, 2011, p.14)

Em Mendes (2012) encontramos que as relações anteriores entre o investigador e a professora se deram pelo fato da investigadora ter desenvolvido um programa de formação, denominado “Programa de Formação Contínua em Matemática (PFCM)” e a professora da Educação Básica ter participado do referido Programa.

Em síntese, nos quatro trabalhos analisados a existência de relações anteriores não é determinante. De fato, no caso de Boavida (2005) e Guerreiro (2011) foi dada maior importância a outro aspecto como o interesse em trabalhar no tema do grupo argumentação, (no caso de Boavida) e Comunicação (no caso de Guerreiro).

Em todos os trabalhos identificamos a liderança do investigador na equipe colaborativa. Todavia, de um modo geral, era o investigador que propunha os textos e tarefas para serem analisadas em grupo ou tinha papel central na condução das reuniões de trabalho.

Houve um período em que os investigadores se reuniam para planejar as ações e assim se constituíam, em alguns casos, os trabalhos em colaboração. A duração dos projetos e o período em que o professor formador e o professor do ensino básico estiveram conjuntamente trabalhando, se faz relevante à medida que nos oferece subsídios para entender com se dava a dinâmica do funcionamento do grupo.

Na recolha de dados da tese de Mendes (2012) a duração pode ser marcada de setembro do ano de 2009 a junho do ano seguinte. O período de recolha de dados foi prolongado/longo. Começou por uma fase com professores para discutir as ideias e só depois de um período de trabalho é que se iniciou a recolha de dados.

Em Menezes (2004) tem-se que a duração da proposta de projeto foi de um ano. Este estudou três casos, sendo que a contribuição do projeto de investigação colaborativa teve o sentido de busca pela continuidade de qualidade de suas aulas, em suas palavras:

Este projecto permite que o meu interesse pela qualidade e eficácia do ensino-aprendizagem em Matemática, continue. Sinto que há sempre algo que não sei ou não conheço e que posso aprender em proveito dos meus alunos ou dos que me rodeiam. O projecto tem, obviamente, uma influência positiva. (MENEZES, 2004, p.230)

Percebemos que na fala da professora colaboradora Ana Miguel, existe a preocupação com o seu alunado. Para ela: “É mais uma forma de reflectir, que, de alguma maneira, vai influenciar o futuro dos meus alunos através da melhoria das nossas práticas” (MENEZES, 2004, p.230).

O estudo das relações anteriores entre o investigador e os professores, nos levou a perceber que os participantes no estudo de Menezes (2004) são professores do 1.º Ciclo.

Em Boavida (2005) encontramos que, nas características do projeto de colaboração em forma de tese, um dos critérios adotados foi a escolha de professores colaboradores que lecionassem em turmas do Terceiro (3º) Ciclo do Ensino Básico. Esta reforça a argumentação de que sua tese foi desenvolvida na perspectiva da colaboração. Salientamos que a autora percebe a necessidade desta justificativa. Em suas palavras:

Porque considero que a investigação que desenvolvi foi informada por elementos do paradigma colaborativo? Eu e duas professoras, a partir de uma iniciativa que tomei, desenvolvemos um projecto centrado no envolvimento dos alunos em actividades de argumentação matemática em que a acção se entrelaçou com a reflexão e em que procurámos que entre nós existisse um diálogo autêntico e aberto. (BOAVIDA, 2005, p.201)

Boavida (2005, como investigadora/pesquisadora, na ocasião do desenvolvimento da tese, relata o procedimento de como se deu o contato inicial com suas professoras colaboradoras.

Foi a conversa que uns dias mais tarde tive com Rebeca que me conduziu até essa colega, Anita, que eu também não conhecia. Por esta via constituímos um grupo para o desenvolvimento do projecto que, com o passar do tempo e o conhecimento recíproco, se veio a transformar num grupo de pesquisa colaborativa. Anita e Rebeca foram os pseudónimos que as professoras escolheram para si próprias perto do final do nosso trabalho conjunto. (BOAVIDA, 2005, p.210)

O grupo na perspectiva da colaboração foi constituído por Guerreiro (2011) juntamente com as professoras. As referidas professoras são, segundo o próprio autor:

Alexandra, Carolina e Laura (nomes fictícios), de uma Escola Básica de 1º Ciclo do ensino público da cidade de Portimão, distrito de Faro, zona de influência geográfica do meu local de trabalho, a Escola Superior de Educação e Comunicação da Universidade do Algarve.

E para Mendes (2012, p.162):

[...] De facto, para a sua concretização, tal como é explicado detalhadamente na secção sobre o processo de recolha de dados, ficou acordado entre nós reunirmos semanalmente, de modo a seleccionarmos e prepararmos as tarefas a serem exploradas na aula de Matemática por Isabel e a refletirmos, posteriormente, sobre essa exploração. O trabalho colaborativo que desenvolvemos não constitui um dos objetivos deste estudo, mas foi essencial para os alcançar.

Dos textos analisados foram possíveis as seguintes percepções:

Para Guerreiro (2011, p.119) que descreve como seria a estrutura de participação junto às professoras colaboradoras:

Na observação das aulas das docentes, idealizei que a minha postura de investigador deveria pautar-se inicialmente pela *observação descritiva* das aulas, de modo a interagir o mínimo possível com as dinâmicas de sala de aula e a familiarizar as professoras e os alunos com a minha presença, e, numa segunda etapa, a de *observação participada* assumindo o papel de colaborador com as docentes no ensino da matemática.

E, ainda, Guerreiro convida uma ex-aluna de um curso de formação continuada para participar da tese dele e, conseqüentemente, esta mesma professora estendeu o convite para o mesmo integrar-se ao grupo de trabalho de natureza colaborativa.

Em Mendes (2012, p.163) vamos encontrar que:

No desenvolvimento do trabalho de colaboração considero, também, essencial o nosso conhecimento mútuo, antes de iniciar a observação das aulas associadas à experiência de ensino. Finalmente, também encaro o tempo como um dos fatores favoráveis à concretização de um trabalho de colaboração. [...] Assim, consciente do seu duplo papel, o meu investimento foi desenvolver um trabalho de colaboração, continuado e prolongado ao longo do ano letivo, em que o tempo propiciou a qualidade do mesmo.

Neste sentido, todos os estudos analisados enfatizam as potencialidades do trabalho colaborativo quer seja para os investigadores ou quer para os professores.

No que se refere à aprendizagem dos alunos, nos estudos de Mendes (2012), pode-se inferir que as professoras colaboradoras que participam do projeto contaram que houve uma melhora na comunicação com os alunos.

E por fim, percebe-se que pelas características apresentadas nas teses estudadas, é necessário que haja um período, às vezes não tão curto, para que ocorra uma construção de valores, tanto do professor formador quanto do professor da Educação Básica, para que possam sentir confiança recíproca para discutirem e problematizarem suas práticas, enfatizando-se que não se deve esquecer que a construção de empatia e valores éticos são fatores primordiais na relação dos envolvidos neste tipo de projeto na perspectiva da colaboração.

Na seção seguinte, pretende-se apresentar os principais elementos que são possíveis destacar num trabalho construído na vertente da colaboração do professor que ensina Matemática.

POTENCIALIDADES DO TRABALHO NA PERSPECTIVA DA COLABORAÇÃO

Como é sabido, desde meados 1930, com o movimento da educação Nova percebe-se que há nos meios acadêmicos uma busca de rompimento da racionalidade técnica em detrimento a racionalidade prática/crítica. Acredita-se que os projetos na perspectiva da colaboração podem e devem trazer elementos para o desenvolvimento profissional do professor que ensina Matemática.

Guerreiro (2011) comenta o valor dado pelas professoras colaboradoras sobre a mudança de atitude. Para Alexandra: “– Fundamentalmente é a nossa mudança de atitude”. Para Laura: “– É a mudança de atitude, é a aceitação”. Aqui há a percepção de que há reflexões no sentido de mudança, tanto para Alexandra quanto para Laura.

Mendes (2012, p.518) no que se refere à potencialidade do projeto colaborativo – visão do investigador e dos professores colaboradores afirma:

A nossa experiência de colaboração fez-me pensar sobre a importância do desenvolvimento de relações colaborativas entre professores e investigadores no âmbito do desenvolvimento curricular, tendo no horizonte a melhoria das aprendizagens dos alunos.

E para a professora-colaboradora que esteve numa relação de colaboração, Mendes (2012, p.517), afirma:

Isabel teve oportunidade de conhecer abordagens com que estava pouco familiarizada, participar na construção de tarefas e planear as suas aulas considerando horizontes de aprendizagem e tendo em conta o que os alunos fazem e dizem e, finalmente, de debater tudo isso com outra pessoa que também conhece os alunos e os seus modos de agir na aula.

No trabalho de Mendes (2012) pode-se perceber que os alunos que participaram do projeto melhoraram a comunicação em sala de aula, e isso é um contributo de que o projeto na perspectiva de colaboração conseguiu trazer benefícios aos alunos envolvidos na ação de colaboração.

Em síntese nos quatro trabalhos analisados a existência de relações anteriores não é fator determinante.

Em todos os trabalhos analisados se identifica a liderança do investigador na equipe colaborativa. De fato, de um modo geral, era o investigador que propunha os textos e tarefas para serem analisadas em grupo ou tinha papel central na condução das reuniões de trabalho.

Percebe-se que a dinâmica de desenvolvimento das ações dos grupos pesquisados possui como pano de fundo: a escrita atenta do outro, e o desenvolvimento profissional dos envolvidos nesta trama. Tal dinâmica dos encontros é um fator de destaque, pois tanto no GdS, GRUCOMAT quanto GEOOM, partem da premissa dos desafios que os professores vivenciam e a partir dessa busca, o professor formador buscara juntamente com o professor da Educação Básica, mecanismos outros para superar os obstáculos.

Fiorentini (2004) descreve com bastante clareza, o movimento das ações desenvolvidas pelo Grupo de Sábado:

Essa metodologia poderia ser assim sintetizada: 1) O ponto de partida, geralmente, são os problemas ou desafios vivenciados pelos professores em suas práticas profissionais na escola; 2) Estes problemas são trazidos para o grupo para reflexão coletiva e, sempre que possível e necessário, todos se mobilizam na busca de literatura pertinente ao caso; 3) A partir das leituras e de uma melhor compreensão do fenômeno, são mobilizadas algumas experiências na prática escolar, podendo estas serem investigativas ou não. Estas são acompanhadas de registros escritos por parte do professor e de anotações dos alunos (uma forma de diário reflexivo do professor); 4) A partir desses registros escritos, o professor produz, por escrito, um primeiro ensaio narrativo no qual relata e reflete o que aconteceu em classe; 5) Este ensaio é levado para discussão e análise do GdS, onde recebe contribuições que ajudam a aprofundar a análise da experiência, proporcionando, assim, novas compreensões sobre a prática docente; 6) A partir das discussões e contribuições do grupo, o professor conclui o estudo e o texto (narrativa) a ser, posteriormente, divulgado aos demais professores. Essas narrativas escritas ou histórias de aulas são sistematicamente discutidas e revisadas pelo coletivo do Grupo.

Acima se identifica claramente o papel formativo que os grupos colaborativos desempenham na formação continuada de professores.

Não se pode negar que o cenário educacional brasileiro é um campo de enfrentamento e que conforme Ibiapina (2008, p.14) assim nos alerta: “[...] Dessa forma, criticar as situações ideológicas de opressão é apenas uma das tarefas dos pesquisadores já que

suas ações vão além dessa crítica, oferecendo condições para a transformação de tal situação”. O professor formador pode e deve buscar elementos para essa transformação. E relação de desenvolvimento profissional num grupo na perspectiva da colaboração busca avançar nessa direção, como salienta de Nacarato (2015): “Porque esse grupo é que me alimenta, me traz novas ideias, me ouve, me valoriza.... Faz refletir, para eu voltar e dar conta do que está tão pesado hoje na escola pública” [narrando a fala de uma participante do grupo] (Depoimento oral).

Percebe-se aqui que existe uma aproximação do que a Profa. Juliana Facanali, entrevistada pela autora desta pesquisa, aqui apresentada, ao afirmar que a partir de um grupo em contexto colaborativo existe a criação de um ambiente acolhedor e que “enxerga” (grifo nosso) o professor como aquele que produz conhecimento. Essa afirmação vem ao encontro do que já afirmaram como sendo uma das concepções sobre aprendizado dos professores, ou seja:

Que o conhecimento que os professores precisam para ensinar bem é gerado quando eles consideram suas próprias salas de aula locais para uma investigação intencional, ao mesmo tempo em que consideram o conhecimento e teoria produzidos por outros, material gerador para questionamento e interpretação” denominado por conhecimento-da-prática. (COCHRAN-SMITH; LYTLE, 1999, p.249)

Na seção seguinte, serão retomados os elementos constitutivos desta pesquisa e pelos quais elegemos serem primordiais para o fechamento das ideias essenciais deste trabalho.

CONSIDERAÇÕES FINAIS: IMPLICAÇÕES DESTA PESQUISA PARA O ENSINO E A APRENDIZAGEM DA MATEMÁTICA E PERSPECTIVA DE MOVIMENTO

O escopo principal deste trabalho foi levantar e registrar quais os fatores que levaram determinados professores/formadores à construção de parcerias e, conseqüentemente, à constituição de um grupo colaborativo no qual estão integrados professores da educação básica e professores da universidade. E com objetivo secundário foi possível coletar informações da dinâmica de elaboração destes grupos na perspectiva de ações colaborativas. Acredita-se que o objetivo foi atingido, pois foi possível identificar pelo menos três fatores que conseqüentemente indicarão outros caminhos que foram delineados com esta pesquisa.

Fator 1: necessidade de desenvolver trabalhos acadêmicos com o viés da sala de aula;

Fator 2: Realização de Oficinas para alunos da graduação e alunos do mestrado;

Fator 3: Continuidade das ações de formação após o término da pesquisa.

Em Pinto (2002, p.164) percebe-se que as relações existentes entre produções de grupos na perspectiva da colaboração no Brasil, a partir de indícios encontrados nos documentos estudados percebe-se que a inspiração dos trabalhos realizados nesses grupos teve forte tendência desenvolvida como “história de aula” do grupo de trabalho (GTI) de Portugal, pelo menos na primeira fase de implementação do GdS. Embora, não se pode deixar de afirmar que as características dos professores escolares brasileiros diferem das características do professor escolar de Portugal.

Igualmente, este estudo buscou respostas para a pergunta diretriz: Quais fatores levaram e ainda levam à formação/criação de grupos em contexto colaborativo?

Na busca na literatura por trabalhos desenvolvidos com base nessas problemáticas percebe-se uma forte influência do GDS (Grupo de Sábado), desenvolvido na Faculdade de Educação da UNICAMP (Universidade Estadual de Campinas). E do Grupo de Estudos Outros Olhares para a Matemática, que tem como foco a aprendizagem do professor que ensina Matemática nas séries iniciais do Ensino Fundamental, assim como do Grupo Colaborativo de Matemática (GRUCOMAT).

Sabe-se que em Portugal há existência de grupo de pesquisa os quais se investigam as relações entre professores e pesquisadores (investigadores). Assim, sendo justifica-se a realização de parte da pesquisa na Universidade de Lisboa, no Instituto de Educação.

A diferença substancial entre os modos em que se tem o trabalho na perspectiva de colaboração tem nuances variadas, quer seja na perspectiva da formação continuada via projetos de pesquisa, ou em teses de doutoramento. Vamos perceber que o currículo em Portugal e no Brasil possui peculiaridades inerentes aos dois países.

Concordamos com Boavida (2005, p.15) quando afirma:

Aceitar que a investigação colaborativa constitui uma abordagem à investigação educativa que tem subjacente a ideia de que é fundamental **fazer investigação com os participantes e não sobre os participantes**, conduz a considerar os professores parceiros de pesquisa em questões relacionadas com a sua prática, e não objectos de investigação relativamente aos quais importa manter as distâncias e cujas interpretações são desvalorizadas, ou nem sequer consideradas, no processo de produção de conhecimento sobre o ensino. (Grifo nosso)

Percebemos nesta fala que há também um ponto de confluência entre os trabalhos desenvolvidos no Brasil, como uma preocupação registrada na tese de Boavida (2005). E deste modo evidencia-se que há uma justificativa para a importância da colaboração entre o professor da Educação Básica/Ensino Básico e dos Institutos de Educação e ou Universidades e que existem ganhos para ambas as partes.

Também sabemos e concordamos com Cristóvão e Castro, J. F. (2013) que trazem a complexidade da prática docente, no bojo das ações de políticas públicas, em especial no caso de políticas públicas brasileiras. Embora, haja muitos percalços no caminho,

acreditamos que a perspectiva da colaboração é um caminho a trilhar pelo professor (a) – colaborador (a) e os (as) investigadores que para a autora deste *paper* representa uma “luz ao final do túnel”.

O modo como se constituem os grupos em contexto da colaboração, tanto no Brasil como em Portugal, apresenta características diferenciadas, por exemplo: o GEOOM embora tenha gestado no interior de uma tese, consegue permanecer em atividade até os dias atuais. O GdS tem sua gênese como um *locus* de desenvolvimento de trabalhos acadêmicos e também se perpetua até os dias atuais. Já os projetos na perspectiva da colaboração em Portugal possuem data para início e término, o que difere substancialmente do modo como são pensados pelo menos três grupos pesquisados no Brasil.

A parceria realizada com professores colaboradores requer ações para que sejam revistos os critérios de anonimato em pesquisas que envolvam a perspectiva do professor que ensina Matemática e os acadêmicos.

Pudemos perceber os desafios da constituição de grupos de investigação em contextos colaborativos, dadas a demandas de trabalho que tanto o professor formador quanto o professor colaborador encontram no exercício de sua profissão.

Se o grupo foi constituído a partir da via acadêmica ou escola, para a autora deste artigo pouco importa. O que é relevante é a construção de espaços nos quais os professores possam ter a **reflexão sobre a prática**.

Como resultado reafirmar-se que o aprendizado do professor em cursos de formação continuada via grupo colaborativos tem sido um dos modos mais “eficazes” de dar oportunidade ao professor formador (investigador) trocar o conhecimento apropriado pelas teorias para o conhecimento na prática do professor colaborador que ensina Matemática.

REFERÊNCIAS

- AZEVEDO, P. D. *O conhecimento matemático na Educação Infantil: o movimento de um grupo de professoras em processo de formação continuada*. 2012. 245f. Tese (Doutorado em Educação) – Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 2012.
- AZEVEDO, Priscila D. *Entrevista*. Concedida em 13 de fevereiro de 2016, a Zionice Garbelini Martos Rodrigues nos encontros do Grupo GEEOM.
- BARBUTTI, Antônio R.; PROENÇA, Heloísa, H. D. M.; CRECCI, Vanessa, M. *Tramas de um Professor de Matemática e a Colaboração do Grupo De Sábado (GDS)*. In: GONÇALVES JUNIOR, Marcos Antônio et al. *Grupos Colaborativos e de Aprendizagem do Professor que Ensina Matemática: repensar a formação de professores é preciso!* Campinas, SP: FE/UNICAMP, 2014.
- BOAVIDA Ana Maria D. R. L. *A argumentação em Matemática. Investigando o trabalho de duas professoras em contexto de colaboração*. Tese (Doutoramento em Educação,

Didática da Matemática) – Faculdade de Ciências. Universidade de Lisboa. Lisboa, 2005.

BOAVIDA Ana Maria Roque; GUIMARÃES, Henrique Manuel. GTI – Grupo de Trabalho sobre Investigação em Educação Matemática. *Educação e Matemática*, n.34, p.10-134,1995.

BOAVIDA, Ana Maria D. R. L.; PONTE, João Pedro da. *Investigação Colaborativa: Potencialidades e problemas*. GTI – Grupo de Trabalho de Investigação (Orgs.). Refletir e Investigar sobre a prática profissional. p.43-55. Lisboa: Associação de Professores de Matemática, 2002.

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

CLANDININ, Jean D.; CONELLY, Michael F. *Pesquisa narrativa: experiências e história na pesquisa qualitativa*. Tradução: Grupo de Pesquisa Narrativa e Educação de Professores ILEEL/UFU. Uberlândia: EDUFU, 2011.

CRISTOVÃO, E. M.; CASTRO, J. F. Possibilidades e limites da postura colaborativa e investigativa do professor como tática de enfrentamento da complexidade da docência. *Espaço Pedagógico*, Passo Fundo, v.20, n.1, p.158-174, 2013.

CRISTÓVÃO, Eliane M. *Investigações Matemáticas na recuperação de Ciclo II e o desafio da Inclusão Escolar*. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade Estadual de Campinas. Campinas: UNICAMP, 2007.

CRISTOVÃO, Eliane M.; COELHO, Juliana C. B. G.; CARVALHO, Renata F. de. et al. Formação continuada de professores: curso de capacitação ou grupo colaborativo ? In: *Práxis Educacional*. Vitória da Conquista v.5, n.6 p.33-58 jan./jun. 2009.

CUNHA, Maria Isabel da. Conta-me agora!: as narrativas como alternativas pedagógicas na pesquisa e no ensino. *Revista da Faculdade de Educação*, v.23, n.1-2, 1997.

FACANALI, Juliana. *Entrevista*. Concedida em 25 de setembro de 2015, a Zionice Garbelini Martos Rodrigues nos encontros do Grupo de Sábado em Campinas.

FIORENTINI, Dario. Histórias do grupo de sábado: refletir, investigar e escrever sobre a prática escolar em Matemática In: VIII ENCONTRO NACIONAL DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA, Recife. *Anais...* 2004.

FIORENTINI, Dario. Quando acadêmicos da universidade e professores da escola básica constituem uma comunidade de prática reflexiva e investigativa. In: *Práticas de formação e pesquisa de professores que ensinam Matemática*. Campinas: Mercado das Letras, 2009.

GONÇALVES JUNIOR, Marcos Antonio et al. *Grupos Colaborativos e de Aprendizagem do Professor que Ensina Matemática: repensar a formação de professores é preciso!* Organizadores: Campinas, SP: FE/UNICAMP, 2014.

GRANDO, Regina C.; NACARATO, Adair M. GRUCOMAT como uma Comunidade de Aprendizagens e de Investigações Compartilhadas. In: GONÇALVES JUNIOR, Marcos Antônio et al. (Orgs.). *Grupos Colaborativos e de Aprendizagem do Professor que Ensina Matemática: repensar a formação de professores é preciso!* Campinas, SP: FE/UNICAMP, 2014.

- GUERREIRO António Manuel da Conceição. *Comunicação no Ensino-aprendizagem da Matemática: práticas no primeiro Ciclo do Ensino Básico*. Tese (Doutorado em Educação, Didática da Matemática), Universidade de Lisboa, Instituto de Educação, 2011.
- IBIAPINA, I. M. L. de M. *Pesquisa colaborativa: investigação, formação e produção de conhecimentos*. Brasília: Liber Livro, 2008.
- MELO NETO, José Francisco. *Extensão Universitária: bases ontológicas*. João Pessoa: Editora Universitária, 2002.
- MENDES Maria de Fátima Pista Calado. *A aprendizagem da multiplicação numa perspectiva de desenvolvimento do sentido de número: um estudo com alunos do 1º Ciclo*. Tese (Doutorado em Educação, Didática da Matemática), Universidade de Lisboa, Instituto de Educação, 2012.
- MENEZES José Luís Correia. *Investigar para ensinar Matemática: contributos de um projecto de investigação colaborativa para o desenvolvimento profissional de professores*. (Coleção TESES – doutoramento). Lisboa: APM, 2004.
- MOITA, F. M. G. S. C.; ANDRADE, F. C. B. Ensino-pesquisa-extensão: um exercício de indissolubilidade na pós-graduação. *Revista Brasileira de Educação*, Rio de Janeiro, 2009, v.14, n.41, p.269-393, 2009.
- NACARATO, A. M. Narrar a experiência docente... em processo de (auto)formação. In: GRANDO, R. C.; TORICELLI, L.; NACARATO, A. M. (Org.). *De professora para professora: conversas sobre iniciação matemática*. São Carlos: Pedro & João Editores, 2008. p.25-30.
- NACARATO, Adair M. *Entrevista*. Concedida em 16 de novembro de 2015, a Zionice Garbelini Martos Rodrigues, na cidade de Itatiba.
- NACARATO, Adair M. In: POWELL Artur B. (Org.). *Métodos de pesquisa em Educação Matemática: usando a escrita, vídeo e internet*. Campinas, SP: Mercado das Letras, 2015a.
- PINTO, Renata A. *Quando professores de Matemática tornam-se produtores de textos escritos*. 2002. 246p. Tese (Doutorado em Educação: Educação Matemática) – FE/Unicamp. Campinas, SP.
- PONTE, João Pedro da (Org.). *Concepções dos professores de Matemática e processos de formação*. Coleção Temas de Investigação. Portugal, Instituto de Investigação Educacional, p.185-239, 1992.
- POWELL Artur B. (org.) *Métodos de Pesquisa em Educação Matemática: Usando a escrita, vídeo e internet*. Campinas, SP: Mercado das Letras, 2015.
- SAGIORO, N. M.; CURI, E. Análise de narrativas de professores que ensinam matemática e participam de um grupo colaborativo. *Anais...* Birigui: SBEM/SBEM-SP, pp.1-14, 2014.