

✧ Pesquisar práticas colaborativas ou pesquisar colaborativamente?¹

Dario Fiorentini²

Em estudo recente realizado pelo Grupo GEPFPM³, mostramos que existe na literatura nacional e internacional, bem como nas pesquisas acadêmicas brasileiras em Educação Matemática que têm como objeto de estudo práticas e grupos colaborativos, uma dispersão semântica envolvendo termos como trabalho coletivo, trabalho colaborativo, trabalho cooperativo, pesquisa colaborativa, colegialidade artificial, pesquisa-ação, pesquisa-ação colaborativa, comunidade de prática, etc. (NACCARATO et al., 2003).

¹ Este trabalho tem muitos autores: alunos da Licenciatura em Matemática e da Pós-graduação da FE/Unicamp, professores escolares, orientandos e colegas pesquisadores com os quais venho, nos últimos dez anos, mantendo interlocução e compartilhando experiências e estudos sobre a prática e a formação docente. Cada um, a seu modo, muito me ensinou e continua a me ensinar sobre como conviver e trabalhar de forma colaborativa junto aos vários grupos de pesquisa de que venho participando: Grupo Prapem (Prática Pedagógica em Matemática); GEPEC (Grupo de Estudos e Pesquisas sobre Educação Continuada); Grupo de Sábado (GdS); GEPFPM (Grupo de Estudo, Pesquisa sobre Formação de Professores de Matemática). Agradeço e dedico este estudo a todos esses parceiros, sem os quais esse trabalho não teria sido possível.

² Professor da Faculdade de Educação – FE – Unicamp. E-mail: dariof@unicamp.br.

³ Grupo de Estudo e Pesquisa sobre Formação de Professores de Matemática associado ao CEMPEM/PRAPEM (Círculo de Estudo, Memória e Pesquisa/Prática Pedagógica em Matemática) da FE/Unicamp.

Esses termos ora são empregados como sinônimos, ora como se possuíssem múltiplos sentidos. Essa polissemia vem afetando não apenas a forma de organização e de trabalho de grupos colaborativos como também o modo de investigá-los ou de mobilizá-los coletivamente em processos investigativos.

Segundo Hargreaves (1998, p. 277), "a colaboração transformou-se num meta-paradigma da mudança educativa e organizacional da idade pós-moderna", sobretudo, de um lado, pelo seu "princípio articulador e integrador da ação, do planejamento, da cultura, do desenvolvimento, da organização e da investigação" e, de outro, "como resposta produtiva a um mundo no qual os problemas são imprevisíveis, as soluções são pouco claras e as exigências e expectativas se intensificam".

O trabalho individual, nesse contexto, tem sido visto como uma heresia, algo que deve ser reprimido a todo custo. Esse autor questiona esse entendimento, pois a cultura coletiva pode ser altamente positiva, mas, dependendo da forma como é concebida e realizada, "pode encerrar grandes perigos, podendo ser perdulária, nociva e improdutiva para professores e alunos" (IBIDEM, p. 279).

Pretendemos, neste capítulo, aprofundar essa discussão e trazer algumas contribuições que ajudem a minimizar essa dispersão semântica. Para isso, tomamos como referência, além de alguns trabalhos nacionais e internacionais, pesquisas acadêmicas (teses de doutorado) em Educação Matemática produzidas na Unicamp, e que têm como objeto de estudo práticas e grupos coletivos e colaborativos, e nossa própria prática investigativa e participativa em grupos colaborativos, como é o caso do Grupo de Sábado e do GEPFPM, ambos da FE/Unicamp.

Neste texto, tentamos realizar, inicialmente, um mapeamento dos múltiplos sentidos e modalidades de trabalho coletivo, dando destaque especial ao trabalho cooperativo e colaborativo, à pesquisa colaborativa e à pesquisa-ação. A seguir, descrevemos alguns aspectos característicos e constitutivos do trabalho colaborativo e de sua dinâmica e relevância ao desenvolvimento profissional dos professores. E, por último,

apresentamos e ilustramos metodologicamente dois sentidos de pesquisa relacionados às práticas e aos grupos colaborativos, incluindo, também, algumas considerações sobre a pesquisa-ação.

Uma tentativa de mapeamento das diferentes modalidades ou sentidos de trabalho coletivo

Um dos autores que faz uma discussão do significado de colaboração e que tem sido objeto de estudo de grupo GEPFPM e de quatro teses de doutorado da Unicamp (JIMÉNEZ, 2002; FERREIRA, 2003; LOPES, 2003; COSTA, 2004) é o educador anglo-canadense Andy Hargreaves (1998). Para introduzir uma discussão sobre essa problemática, esse autor começa fazendo uma distinção entre quatro formas gerais de cultura docente: o individualismo, a colaboração, a colegialidade artificial e a balcanização.

Para mostrar que nem todo trabalho coletivo é autenticamente colaborativo, Hargreaves (1998) desenvolve os conceitos de *colegialidade artificial* (colaboração não espontânea nem voluntária; sendo compulsória, burocrática, regulada administrativamente e orientada para objetivos estabelecidos em instâncias de poder; sendo previsível e fixa no tempo e espaço) e de *balcanização*⁴ (colaboração que divide).

Uma cultura docente balcanizada caracteriza-se pela divisão do corpo docente em pequenos subgrupos que pouco trocam e interagem entre si, podendo, às vezes, serem adversários uns dos outros. Essa situação não impede que alguns desses subgrupos sejam, internamente, grupos colaborativos.

A cultura docente balcanizada pode engendrar: a formação de grupos isolados que sejam mais confortáveis, cômodos e complacentes; conformismo em algumas pessoas, deixando de produzir individualmente e de buscar caminhos próprios; a

⁴ Para desenvolver este conceito, o autor tomou como modelo o processo de balcanização do Leste Europeu e que envolve a Sérvia, a Croácia e a Eslovênia.

formação de colegiados burocráticos, improdutivos e controlados administrativamente, podendo configurar-se como artifício administrativo e político (co-optativo) de defesa de interesses particulares.

Hall e Wallace (1993), num sentido bastante próximo ao de Hargreaves (1998), desenvolvem uma tipologia de formas de trabalho coletivo, apresentando um *continuum* que vai do conflito à colaboração, passando por fases intermediárias de competição, coordenação e cooperação. A cooperação consistiria, então, numa fase de trabalho coletivo que ainda não chega a ser efetivamente colaborativo, pois, no trabalho cooperativo, apesar da realização de ações conjuntas e de comum acordo, parte do grupo não tem autonomia e poder de decisão sobre elas.

Boavida e Ponte (2002) também diferenciam essas duas formas de trabalho coletivo e, apoiando-se em Wagner (1997) e Day (1999), ajudam a esclarecer etimologicamente seus significados. Embora as denominações cooperação e colaboração tenham o mesmo prefixo *co*, que significa ação conjunta, elas diferenciam-se pelo fato da primeira ser derivada do verbo latino *operare* (operar, executar, fazer funcionar de acordo com o sistema) e a segunda de *laborare* (trabalhar, produzir, desenvolver atividades tendo em vista determinado fim). Assim, na *cooperação*, uns ajudam os outros (co-operam), executando tarefas cujas finalidades geralmente não resultam de negociação conjunta do grupo, podendo haver subserviência de uns em relação a outros e/ou relações desiguais e hierárquicas. Na *colaboração*, todos trabalham conjuntamente (co-laboram) e se apoiam mutuamente, visando atingir objetivos comuns negociados pelo coletivo do grupo. Na colaboração, as relações, portanto, tendem a ser não-hierárquicas, havendo liderança compartilhada e co-responsabilidade pela condução das ações.

Outra diferenciação que podemos estabelecer, tendo em vista os objetivos deste livro, é aquela referente a trabalho cooperativo/colaborativo e à pesquisa cooperativa/colaborativa. A maioria das pesquisas brasileiras em Educação Matemática relativas a essa temática, não estabelece, teórico-

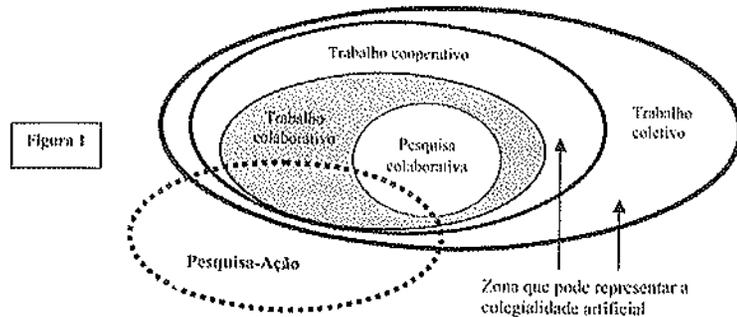
metodologicamente, uma distinção clara entre trabalho cooperativo e pesquisa cooperativa e entre trabalho colaborativo e pesquisa colaborativa. Nós, entretanto, destacamos pelo menos dois sentidos importantes de pesquisa envolvendo práticas ou grupos cooperativos/colaborativos.

Um desses sentidos concebe as práticas ou os grupos cooperativos ou colaborativos apenas como *objetos de investigação*. Um trabalho ou grupo colaborativo pode ser objeto de vários estudos e de natureza diversa. O Grupo de Sábado da Unicamp, por exemplo, em seus cinco anos de funcionamento, deu origem a vários estudos, dentre os quais destacamos: dois livros publicados com narrativas dos professores escolares (GPAAE, 2001 e FIORENTINI & JIMÉNEZ, 2003); duas teses de doutorado (PINTO, 2003; JIMÉNEZ, 2002); e uma dissertação de mestrado (CASTRO, 2004).

O outro sentido concebe a própria pesquisa como cooperativa ou colaborativa, contando com a participação de todos os envolvidos numa prática também investigativa, em que todos co-operam ou co-laboram na realização conjunta do processo investigativo que vai desde sua concepção, planejamento, realização até à fase de análise e escrita do relato final.

Mais adiante ilustraremos e aprofundaremos esses dois sentidos de pesquisa, quando daremos destaque especial ao trabalho colaborativo e à pesquisa colaborativa. Por ora, queremos apenas mapear os múltiplos sentidos e modalidades de trabalho coletivo e suas relações com a pesquisa.

A figura 1 mostra uma síntese desse mapeamento. Incluímos aí, também, a pesquisa-ação, pois esta tem sido, com frequência, entendida equivocadamente como sinônimo de pesquisa cooperativa ou colaborativa.



A seguir, discutiremos, primeiramente, os aspectos característicos e constitutivos do trabalho colaborativo. Depois, nos debruçaremos sobre os dois sentidos de pesquisa relacionados às práticas e aos grupos colaborativos, incluindo, também, algumas considerações sobre a pesquisa-ação.

Aspectos característicos e constitutivos do trabalho colaborativo

Vários são os aspectos ou princípios apontados pela literatura e pelas pesquisas como fundamentais ou característicos de um trabalho colaborativo. Apresentamos aqui alguns desses aspectos, aqueles que mais têm estado presentes em nossos estudos e experiências com grupos colaborativos.

Voluntariedade, identidade e espontaneidade

Segundo Hargreaves (1998), este é o princípio número um das culturas de colaboração. A vontade de querer trabalhar junto com outros professores, de desejar fazer parte de um determinado grupo, é algo que deve vir do interior de cada um. Em outras palavras, um grupo autenticamente colaborativo é constituído por pessoas voluntárias, no sentido de que participam do grupo espontaneamente, por vontade própria, sem serem

coagidas ou cooptadas por alguém a participar. As relações no grupo tendem a ser espontâneas quando partem dos próprios professores, enquanto grupo social, e evoluem a partir da própria comunidade, *não sendo*, portanto, *reguladas externamente*, embora possam ser apoiadas administrativamente ou mediadas/assessoradas por agentes externos.

Assim, quando diretores ou coordenadores pedagógicos, por acreditarem na importância do trabalho coletivo, obrigam seus professores a fazerem parte de grupos de trabalho e estudo, podem, inconscientemente, estar contribuindo para a formação de grupos coletivos que, talvez, nunca venham a ser, de fato, colaborativos. É nesses casos que pode surgir o que Hargreaves (1998) tem chamado de *colegialidade artificial* ou de *balcanização*.

O mesmo pode acontecer com um pesquisador universitário que tenta cooptar professores da escola para abrirem suas salas de aula para a pesquisa acadêmica e até mesmo quando os convida para fazer parte de uma equipe de pesquisa-ação ou de um programa de educação continuada. O máximo que conseguiremos, nesses casos, é uma pesquisa cooperativa.

Alguns estudos, entretanto, têm mostrado que, após um longo período de trabalho conjunto, grupos formados dessa forma podem vir a ser colaborativos. De fato, os grupos de estudo e pesquisa iniciam, normalmente, com uma prática mais cooperativa que colaborativa. Mas, à medida que seus integrantes vão se conhecendo e adquirem e produzem conjuntamente conhecimentos, os participantes adquirem autonomia e passam a auto-regular-se e a fazer valer seus próprios interesses, tornando-se, assim, grupos efetivamente colaborativos. Mas isso leva tempo e exige o enfrentamento de diversos desafios, como verificou Ferreira (2003) em relação ao grupo que conseguiu formar para a realização de sua pesquisa e que foi constituído por professoras escolares e pesquisadoras acadêmicas, sendo ela própria uma das integrantes.

São múltiplos os motivos que mobilizam os professores a querer fazer parte de um grupo: buscar apoio e parceiros para compreender e enfrentar os problemas complexos da prática profissional; enfrentar colaborativamente os desafios da inovação curricular na escola; desenvolver projetos de inovação tecnológica como, por exemplo, incorporar as tecnologias de informação e comunicação – TIC – (computador, internet, vídeos...) na prática escolar; buscar o próprio desenvolvimento profissional; desenvolver pesquisa sobre a própria prática, entre outros. Esse desejo de trabalhar e estudar em parceria com outros profissionais resulta de um sentimento de inacabamento e incompletude enquanto profissional e da percepção de que sozinho é difícil dar conta desse empreendimento.

A opção por um determinado grupo (ou querer constituir um), entretanto, é influenciada pela sua identificação com os integrantes do grupo e pela possibilidade de compartilhar problemas, experiências e objetivos comuns. Tal identificação não significa a presença de sujeitos iguais a ele (com os mesmos conhecimentos ou do mesmo ambiente cultural), mas de pessoas dispostas a compartilhar espontaneamente algo de interesse comum, podendo apresentar olhares e entendimentos diferentes sobre os conceitos matemáticos e os saberes didático-pedagógicos e experienciais relativos ao ensino e à aprendizagem da matemática.

Assim, os grupos colaborativos, dependendo de seus interesses, podem se constituir, como nos mostram as pesquisas acadêmicas produzidas na Unicamp, de múltiplas formas:

- entre professoras e coordenadoras pedagógicas da Educação Infantil de uma escola, tendo como mediadora uma pesquisadora em Educação Matemática e como foco de estudo a experiência em sala de aula com noções de Combinatória, Estatística e Probabilidade (LOPES, 2003);
- entre professoras das séries iniciais do Ensino Fundamental de uma escola num processo simultâneo de aprender geometria e tentar ensiná-la, tendo como mediadora

uma professora-pesquisadora em Educação Matemática (NACARATO, 2000);

- entre professoras de matemática de 5ª à 8ª série de uma escola, as quais tinham o propósito de incorporar as TIC na prática escolar, necessitando, para isso, a colaboração de um agente externo com domínio nesse campo (COSTA, 2004);
- entre professores escolares de matemática e acadêmicos (ou pesquisadores), como é o caso do Grupo de Sábado da FE/Unicamp, o qual foi investigado por Jiménez (2002) e Pinto (2002), e do grupo colaborativo constituído e investigado por Ferreira (2003);
- entre professores universitários, alunos bolsistas de graduação com domínio em informática e doutorandos num processo de ensinar e aprender Cálculo utilizando o *software Mathematica* (SOUZA JR., 2000);
- entre professores escolares, licenciandos e formadores de professores (da universidade) da área de ensino de Ciências e Matemática (GUÉRIOS, 2002).

Liderança compartilhada ou co-responsabilidade

Desde o início do projeto, são negociadas responsabilidades a serem assumidas por cada um dos participantes. Por isso, a primeira tarefa consiste em definir como será entendido o trabalho colaborativo, para, então, definir o papel a ser assumido por cada um no grupo. Um indício de que a colaboração ainda não está acontecendo é quando um subgrupo ou um membro do grupo pergunta: "é isso que vocês querem ou esperam de nós?" Essa pergunta releva uma relação de subserviência de uns em relação a outros. Ou seja, expressa uma relação em que uns apenas cooperam com os outros, não havendo ainda uma relação efetivamente colaborativa. A *finalidade de um projeto* ou do que um grupo pretende, trabalhando junto, deve resultar do entendimento mútuo de todos os membros.

Essa finalidade compartilhada depende da convergência dos saberes, das concepções e dos lugares diferenciados dos membros do grupo. Esse, portanto, é um processo que pode demorar um certo tempo, pois a busca de entendimento comum tem relação com a construção de um sentido de pertencimento e de compromisso compartilhado com o projeto e trabalho do grupo. É um processo que significa a "busca de reciprocidade entre os significados pessoais e os compartilhados a partir de uma reflexão que tenta visualizar o momento no qual estamos e para onde nos leva o que fazemos" (LARRAÍN E HERNÁNDEZ, 2003, p. 46).

Dizemos *liderança compartilhada* quando o próprio grupo define quem coordena determinada atividade, podendo haver um rodízio, nessa tarefa, entre os membros do grupo. Mas, num processo autenticamente colaborativo, todos assumem a responsabilidade de cumprir e fazer cumprir os acordos do grupo, tendo em vista seus objetivos comuns. Todos, segundo constatação de Ferreira (2003), têm vez, voz e são ouvidos no grupo; cada um sente-se "membro de algo que só funciona porque todos se empenham e constroem coletivamente o caminho para alcançar seus objetivos" (p. 326), não havendo hierarquia entre os membros.

Obviamente que alguns têm uma tendência maior em liderar processos. Esses provavelmente serão indicados com mais frequência pelo grupo para assumir a coordenação. Entretanto, apesar dessas relações voluntárias e espontâneas, não significa que, num grupo colaborativo, não haja tensões decorrentes de relações internas de poder. Além disso, aquilo que o grupo projeta como ideal em teoria pode não funcionar na prática real. Por isso, o grupo colaborativo necessita ser flexível e estar permanentemente aberto e preparado para rever acordos. Mas o êxito e o fracasso dos empreendimentos do grupo dependem, em grande parte, de como enfrentam juntos os percalços e contradições do mundo da prática.

O grande desafio de um trabalho colaborativo, segundo Larraín e Hernández (2003), "é criar uma sinergia que permita não apenas a aprendizagem compartilhada, mas também a

geração de um conhecimento novo, na medida em que é nutrida de vozes e de posições diferenciadas que contribuem para a melhoria da prática" (p. 45).

Apoio e respeito mútuo

Muitos estudos brasileiros têm mostrado que o apoio mútuo entre os membros do grupo é fundamental para o sucesso e sobrevivência de seu ambiente colaborativo. Esse apoio pode ser intelectual, técnico ou afetivo, como mostra o estudo de Costa (2004) em relação à dificuldade dos professores incorporarem as TIC na prática escolar: "Então a coisa foi caminhando bem. [...] Se surgia alguma dificuldade pedia apoio ao grupo, um ajudou o outro, teve essa mediação em qualquer dificuldade que encontrasse" (PROFESSORA CIDA, apud COSTA, 2004, p. 147).

No Grupo de Sábado da Unicamp, tem se tornado habitual os professores trazerem suas expectativas, sucessos, vibrações, angústias, frustrações e dilemas da prática profissional para compartilhar com o grupo: "...falávamos de nossas angústias, fracassos e sucessos em sala de aula, não só nas aulas de Álgebra, mas de tudo o que vivenciávamos na semana, nas aulas de matemática" (CONCEIÇÃO, apud FIORENTINI et al., no prelo).

O grupo, nesses casos, tem, de um lado, manifestado profundo respeito aos saberes conceituais e experienciais que cada professor traz para os encontros, bem como em relação às suas dificuldades e possíveis falhas, e, de outro, dado apoio afetivo e tentado encontrar colaborativamente soluções para os problemas. Isso tem contribuído para aumentar a confiança, a auto-estima e o respeito mútuo dos professores. O ambiente, assim, tende a tornar-se franco e aberto à crítica construtiva, sem que alguém imponha como verdade única seu ponto de vista. Isso significa a possibilidade do grupo não chegar a consensos, podendo coexistirem no grupo entendimentos e conceitos divergentes.

Outro tipo de apoio mútuo encontrado no Grupo de Sábado (GdS) é o incentivo emocional e o suporte teórico-metodológico às

inovações pedagógicas, às investigações e às tentativas de escrita dos professores. São evidentes o incentivo e o apoio dado pelo grupo aos colegas que tentam e buscam realizar inovações curriculares na escola. Sabendo que pode contar com o apoio do colega, ninguém teme em compartilhar com o grupo algum fracasso ou tentativa malsucedida de mudança da prática escolar. O grupo, nessas situações, mediante reflexão compartilhada, tem tentado tirar lições e novos aprendizados sobre o trabalho docente nas escolas atuais, ressignificando, assim, os saberes e as práticas dos professores e dos formadores de professores (JIMÉNEZ, 2002 e PINTO, 2002):

O mais importante de tudo foi a discussão [do grupo]. Porque aprendi a olhar o que fiz com um outro olhar, num outro tempo, e vi coisas diferentes naquilo; aprendi que aquilo tinha um valor. [E isso] me ajudava a ser uma profissional melhor. (JULIANA, apud PINTO, 2002, p. 133)

Outra forma de apoio encontrada tanto nos grupos investigados por Ferreira (2003) quanto por Jiménez (2002) é o suporte que a universidade e os acadêmicos podem proporcionar aos professores escolares. Além de conhecimentos teórico-científicos, os acadêmicos têm colaborado com professores escolares no fornecimento de material didático, na sugestão de textos e estudos e, principalmente, na assessoria a projetos de elaboração de propostas e materiais de ensino. Entretanto, temos verificado que, à medida que o grupo colaborativo vai se consolidando, os professores tornam-se mais autônomos e essa ajuda teórico-metodológica dos acadêmicos fica sensivelmente reduzida.

Além desses três aspectos, poderíamos destacar outros tais como: ação e reflexão compartilhadas, diálogo, negociação, confiança mútua, etc. Mas, se considerarmos os sentidos que esses termos podem assumir, veremos que eles se encontram, implícita ou explicitamente, presentes nos três aspectos acima desenvolvidos.

A dinâmica de trabalho e interação de um grupo colaborativo, segundo Ferreira (2003), guarda alguma semelhança com aquela descrita por Lave e Wenger (1991) com relação às *comunidades de prática*. As *comunidades de prática*, observadas sob a perspectiva antropológica e sociocultural desses autores, constituem-se em grupos que se formam voluntariamente para alcançar uma meta comum. Envolvem engajamento de ações e negociação de significados. O grupo só avança quando todos os membros se mostram envolvidos e compromissados entre si.

O estudo de Ferreira (2003), tendo sido o único da Unicamp a utilizar esse referencial teórico, contribuiu para apontar outros aspectos igualmente importantes para a constituição e dinâmica dos grupos colaborativos.

Fazendo uma síntese dos resultados obtidos pelas pesquisas desenvolvidas na Unicamp e tendo por base também o estudo desenvolvido pelo GEPFPM (NACARATO et al., 2003), poderíamos conceber um grupo de trabalho colaborativo como sendo aquele em que:

- a participação é voluntária e todos os envolvidos desejam crescer profissionalmente e buscam autonomia profissional;
- há um forte desejo de compartilhar saberes e experiências, reservando, para isso, um tempo livre para participar do grupo;
- há momentos, durante os encontros, para bate-papo informal, reciprocidade afetiva, confraternização e comentários sobre experiências e episódios da prática escolar ocorridos durante a semana;
- os participantes sentem-se à vontade para expressar livremente o que pensam e sentem e estão dispostos a ouvir críticas e a mudar;
- não existe uma verdade ou orientação única para as atividades. Cada participante pode ter diferentes interesses e pontos de vista, aportando distintas contribuições e diferentes níveis de participação;

- as tarefas e atividades dos encontros são planejadas e organizadas de modo a garantir que o tempo de reunião do grupo seja o mais produtivo possível;
- a confiança e o respeito mútuo são essenciais ao bom relacionamento do grupo;
- os participantes negociam metas e objetivos comuns, responsabilizando-se para atingi-los;
- os participantes compartilham significados acerca do que estão fazendo e aprendendo e o que isso significa para suas vidas e prática profissional;
- os participantes tenham oportunidade de produzir e sistematizar conhecimentos através de estudos investigativos sobre a prática de cada um, resultando, desse processo, a produção de textos escritos, os quais possam ser publicados e socializados aos demais professores, como tem acontecido no GdS;
- há reciprocidade de aprendizagem. Mesmo nos grupos que envolvem professores escolares e acadêmicos, como é o caso do GdS, todos os participantes, professores da escola e formadores de professores, aprendem uns dos outros. Todos se constituem, no grupo, em aprendizes e "ensinantes". Os acadêmicos aprendem com os professores escolares os saberes experienciais que estes produzem no contexto complexo e adverso da prática escolar, re-significando, assim, seus saberes profissionais enquanto formadores de professores. Os professores, face aos seus desafios e problemas, com a ajuda dos acadêmicos, produzem, como verificou Jiménez (2002), re-significações sobre o que sabem e fazem: "No grupo... tenho algo a oferecer aos colegas e muito a aprender com eles" (ADILSON, apud FIORENTINI et al., no prelo).

Borba (2000), ao analisar a dinâmica do trabalho de pesquisa do grupo GPIMEM – o qual é constituído por participantes experientes e novatos: alunos de iniciação científica e de iniciação à atividade de extensão, mestrandos, doutorandos e

pesquisadores-orientadores –, também verificou a existência de reciprocidade de aprendizagem e de apoio mútuo:

os professores, mais velhos, socializam os mais novos no fazer pesquisa. Por outro lado, há professores, mais velhos, sendo ensinados por alunos, alunos de iniciação científica ensinando doutorandos... Desta forma, a idéia de socialização inversa, na qual alguém mais novo guia o processo de aprendizagem do mais velho, acontece com frequência no GPIMEM. (BORBA, 2000, p. 52)

Borba acredita, assim, que esse caso difere do modo como acontece a aprendizagem nas comunidades de prática (LAVE e WENGER, 1991), pois, para estes autores, a aprendizagem nessas comunidades (de açougueiros, de alfaiates...) acontece somente para os novatos, "os quais se tornam especialistas apenas ao participarem, de forma periférica, das atividades desenvolvidas pelos 'detentores de conhecimento'" (BORBA, 2000, p. 50).

Considerando esse fato e o conceito de grupo colaborativo que estamos desenvolvendo neste texto, somos levados a concluir que uma comunidade de prática, tal como foi concebida por Lave e Wenger (1991), não se configura necessariamente como um grupo colaborativo. A diferença básica reside no fato de que todos os integrantes de um grupo colaborativo assumem um mínimo de protagonismo no grupo, não se reduzindo a meros auxiliares ou fornecedores de dados e materiais, mas como sujeitos que não apenas aprendem, mas também produzem conhecimentos e ensinam os outros.

Pesquisa colaborativa e pesquisa sobre práticas ou grupos colaborativos

Quando tentamos mapear os múltiplos sentidos e modalidades de trabalho coletivo e suas relações com a pesquisa, destacamos dois sentidos importantes de pesquisa envolvendo práticas ou grupos cooperativos/colaborativos.

O primeiro é aquele em que as *práticas e grupos cooperativos ou colaborativos aparecem como "objetos de investigação"*. Essa modalidade de pesquisa é geralmente encontrada nos trabalhos acadêmicos traduzidos em tese/dissertação de doutorado ou mestrado. São estudos que visam investigar questões específicas relativas ao processo de trabalho ou pesquisa do grupo.

Vejamos, a seguir, dois exemplos desse tipo de pesquisa ocorrida junto ao GdS.

Pinto (2002), por exemplo, investigou como três professores escolares de Matemática tornaram-se professores escritores sobre suas práticas, tendo como contexto de ação, reflexão e investigação o trabalho colaborativo do Grupo de Sábado. Para aproximar-se do processo que estava sendo vivido por esses três professores, em relação à prática da escrita, valeu-se da abordagem histórico-cultural, tentando apreender o movimento de produção de sentidos que eles, em interlocução com outras pessoas do grupo, produziam sobre essa prática. Utilizou, para isso, os próprios registros produzidos sobre os encontros do grupo, um pequeno questionário e entrevistas semi-estruturadas. Pinto concluiu, com o estudo realizado, que:

um ponto nuclear e comum aos processos experienciados pelos três professores com a prática da escrita tenha sido o trabalho colaborativo que fomos construindo e instaurando no grupo. Cada participante teve um papel muito importante no trabalho de escrita do outro, ajudando, sugerindo, estimulando e confortando. Nas várias (re)leituras feitas de seus textos, os colegas do grupo colaboravam para [...] que enxergassem e percebessem nuances no que haviam escrito; nuances que, sozinhos, talvez não conseguissem ou demorassem mais tempo para perceber. (p. 173-174)

Como podemos perceber, Pinto (2002), para poder desenvolver a sua pesquisa, contou, inicialmente, com a cooperação de três integrantes do grupo que se colocaram à disposição da pesquisadora para responder a um questionário, prestar entrevista

e ler, rever e discutir as análises e interpretações produzidas pela pesquisadora sobre o processo vivido por cada um. Embora Pinto tenha, para isso, apresentado seu projeto de pesquisa ao grupo – obtendo, além do consentimento de todos, algumas sugestões de natureza metodológica –, a concepção do problema investigativo, as conclusões, o relato final e a autoria do estudo foram exclusivos dela. Mas, por outro lado, a integrante do grupo Renata Pinto colaborou, juntamente com os outros participantes, no planejamento e análise das experiências curriculares desenvolvidas pelos professores e, sobretudo, no processo de produção de seus textos escritos.

Portanto, embora de lugares e perspectivas diferentes, todos trabalharam juntos (co-laboraram uns com os outros): "ao ajudar você, ao colaborar com você, também me ajudo, colaboro comigo mesma. Nossas vozes são enunciadas do lugar que cada um ocupa, mas todos trabalhamos juntos, somos ajudados, ajudamo-nos e ajudamos os outros" (PINTO, 2002, p. 175). Entretanto, apesar do estudo ter sido produzido num ambiente de trabalho colaborativo, não podemos assegurar que a pesquisa desenvolvida por Pinto possa ser qualificada metodologicamente como pesquisa colaborativa.

Apesar de utilizar uma outra metodologia de pesquisa, o estudo acadêmico desenvolvido por Jiménez (2002), junto ao GdS, também não pode ser caracterizado como pesquisa colaborativa. Chama nossa atenção, inicialmente, o fato de que Jiménez, diferentemente de Pinto (2002), não desenvolveu intervenção alguma no grupo ou sobre algum participante, visando ao desenvolvimento de seu projeto de pesquisa. De fato, limitou-se a investigar o processo de reciprocidade e re-significação de saberes, de idéias e de práticas que ocorria durante o processo de trabalho colaborativo do grupo. Valendo-se de registros em diário de campo, de gravações em áudio das discussões e reflexões produzidas durante os encontros do grupo e de narrativas/histórias de aulas de Matemática escritas pelos professores sobre suas experiências, desenvolveu uma análise do discurso produzido no e pelo grupo, tentando identificar e analisar

os significados compartilhados nos encontros e confrontos entre professores da escola e da universidade.

O estudo evidenciou que as discussões tornavam-se bastante ricas, permitindo a produção de novos significados sobre o ensino e os conceitos matemáticos, quando o objeto da reflexão coletiva era a prática discursiva que acontecia na sala de aula dos próprios professores, sobretudo em situação de inovação curricular na qual o aluno era concebido como alguém capaz de produzir significados e conhecimentos. Entretanto, quando essa reflexão passava por um processo investigativo do professor, que compreendia coleta de material produzido pelos alunos e análise escrita (narrativas) do professor – mediada pela reflexão coletiva do grupo –, a ressignificação dos saberes e práticas, tanto dos professores escolares quanto dos acadêmicos, se tornava ainda mais rica e contributiva.

Essas teses acadêmicas e a permanente colaboração de seus autores e do orientador trouxeram contribuições significativas para a metodologia de trabalho e pesquisa do grupo, tanto que, após três anos de funcionamento, o Grupo de Sábado sistematizaria sua própria metodologia de trabalho colaborativo e investigativo dos professores escolares. Essa metodologia poderia ser assim sintetizada:

- 1) O ponto de partida são, geralmente, os problemas ou desafios vivenciados pelos professores em suas práticas profissionais na escola;
- 2) Esses 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 dessas leituras e de uma melhor compreensão do fenômeno, são planejadas, com a colaboração do grupo, algumas tarefas ou ações a serem desenvolvidas em sala de aula na(s) escola(s);
- 4) Os professores que desenvolverem experiências em sala de aula, a partir dessas tarefas, procuram registrar (em diário de campo ou através de gravação em áudio ou vídeo) informações e impressões acerca das atividades

realizadas em classe, recolhendo, inclusive, as anotações ou registros escritos dos alunos;

- 5) A partir desses registros, o professor produz, por escrito, um primeiro ensaio narrativo no qual relata e reflete sobre o que aconteceu em classe;
- 6) Esse ensaio e os registros relativos às aulas são levados para discussão e análise do GdS, onde recebe contribuições que ajudam a aprofundar a análise da experiência, obtendo outras interpretações e compreensões;
- 7) Com base nessas discussões e contribuições do grupo, o professor conclui o estudo e o texto narrativo, o qual retornará ao GdS para ser novamente discutido e revisado pelo grupo. O processo só termina quando o grupo considera o texto pronto para publicação (FIORENTINI e JIMÉNEZ, 2003, p. 7).

Grande parte das 11 narrativas publicadas no segundo livro do grupo (FIORENTINI e JIMÉNEZ, 2003) foi produzida sob essa metodologia colaborativa de trabalho. Nesses textos, os professores narram suas experiências e investigações de sala de aula, permeadas pelas vozes dos alunos em processo de aprendizagem e enriquecidas pelas reflexões e análises do Grupo de Sábado. Os temas abordados por esses textos tratam do ensino de geometria (estudo de ângulos, perímetro e área), do cálculo mental, de noções de estatística e de álgebra.

Essa metodologia de pesquisa desenvolvida pelos professores escolares no GdS, a rigor, também não poderia ser denominada de pesquisa colaborativa, pois, assim como ocorreu com os estudos acadêmicos de Jiménez (2002) e Pinto (2002), os estudos produzidos pelos professores têm sido, por enquanto, investigações desenvolvidas e escritas individualmente, embora contem com a mediação colaborativa do grupo. Mediação essa que envolve discussão coletiva do problema em estudo, participação colaborativa na preparação de material didático (geralmente tarefas) para intervenção em classe, análise das atividades desenvolvidas em sala de aula e leitura e revisão dos

textos escritos. Entretanto, o processo de concepção do problema de estudo, a experiência em sala de aula e a respectiva narrativa escrita têm sido reservados a apenas um dos participantes do grupo. Mas, no presente, já estão sendo gestados no grupo alguns projetos investigativos que podem dar origem a pesquisas colaborativas.

Os demais estudos acadêmicos produzidos na Unicamp e que têm como objeto de investigação práticas e grupos colaborativos, também, a rigor, não poderiam ser considerados exemplos de pesquisas colaborativas, embora alguns deles, como é o caso de Ferreira (2003) e Souza Jr. (2000), tenham tido como foco de investigação o processo e a dinâmica de trabalho colaborativo dos grupos investigados. Ferreira (2003, p. 11), inclusive, reconhece que sua investigação não se caracteriza como *pesquisa colaborativa*, pois, para ser colaborativa, "todo o processo de pesquisa – definição da pergunta, escolha da metodologia, coleta e análise de dados, bem como a construção da base teórica" – teria que ser decidido e compartilhado pelos envolvidos.

Mas eu iria mais além. Penso que, numa pesquisa colaborativa, não basta que o projeto e a pesquisa de campo sejam compartilhados com todo o grupo. É preciso que a escrita e a autoria do relatório final também sejam compartilhadas.

Nesse sentido, como já dissemos em Fiorentini (2002), uma dissertação ou tese acadêmica nunca poderá ser considerada uma pesquisa colaborativa, pois a autoria e o processo de escrita – e, portanto, de análise, segundo argumento de Artrichter *et al.* (1996)⁵ – são reservados a uma única pessoa. O máximo que se consegue, em situações como essas, é desenvolver um projeto investigativo cooperativo no qual os participantes cooperam com o pesquisador na realização da pesquisa acadêmica. Isso

⁵ Segundo estes autores, "escrever não é apenas comunicar resultados definitivos de uma análise, mas escrever é em si uma forma de análise. É uma continuação do processo de análise sob uma restrição mais severa, porque precisamos dar contorno e forma aos nossos pensamentos interiores. [...] estas grandes dificuldades são um indício de que escrever significa aprofundar nossa perspectiva e nossa reflexão" (p. 192).

não significa, porém, que o trabalho que acontece no coletivo não seja colaborativo. O que um projeto de pesquisa de tese acadêmica poderia, nesses casos, é realizar uma meta-pesquisa sobre o trabalho colaborativo que acontece no grupo, podendo, inclusive, este último ter sido uma pesquisa colaborativa.

A pesquisa colaborativa, portanto, implica parceria e trabalho conjunto – isto é, um processo efetivo de co-laboração e não apenas de co-operação, ao longo de todo o processo investigativo, passando por todas as suas fases, as quais vão desde a concepção, planejamento, desenvolvimento e análise do estudo, chegando, inclusive, a co-participar do processo de escrita e de autoria do relatório final.

Essa modalidade de pesquisa está sendo desenvolvida no GEPFPM (FE/Unicamp) desde 2002. O número de participantes do grupo tem variado de 10 a 12 e conta, atualmente, com a presença de dois professores escolares, dois mestrandos, dois doutorandos e cinco doutores, todos (exceto uma professora) da área de Educação Matemática. Até o momento, realizamos quatro pesquisas colaborativas no grupo. Três pesquisas sobre o estado da arte da pesquisa brasileira sobre formação de professores que ensinam Matemática (FIORENTINI *et al.*, 2002; NACARATO *et al.*, 2003; PASSOS *et al.*, 2004) e um estudo sobre as condições de trabalho e de desenvolvimento profissional de professores paulistas de Matemática no contexto pós-moderno (FIORENTINI *et al.*, 2003).

Para desenvolver colaborativamente pesquisas como essas, o grupo, inicialmente, discute e negocia conjuntamente a concepção do projeto de estudo, destacando o problema a ser investigado, o recorte teórico-metodológico, a delimitação do trabalho de campo e o processo de coleta de informações, o cronograma de execução e quais seriam as contribuições e responsabilidades de cada participante no desenvolvimento da pesquisa. Concluída essa etapa de planejamento, faz-se um levantamento dos voluntários que manifestam interesse e disponibilidade de tempo para desenvolver colaborativamente o projeto de pesquisa.

A nossa experiência, entretanto, mostra que esse processo não é fácil. Há sempre uma tensão entre aspectos que podem ser considerados favoráveis e outros que podem ser vistos como indesejáveis ou problemáticos. A principal vantagem é que conseguimos unir esforços em torno de projetos que, individualmente, levariam muito tempo para serem desenvolvidos. Além do processo de análise e interpretação dos dados ser enriquecido pelos múltiplos olhares do grupo, há, também, uma aprendizagem compartilhada tanto em relação aos conhecimentos gerados durante o processo de pesquisa quanto ao processo de investigar colaborativamente.

Os aspectos problemáticos ficam por conta das tensões decorrentes das relações de poder entre os participantes e do cumprimento dos prazos individuais e coletivos. Isso tem afetado, muitas vezes, as relações interpessoais do grupo e exige dos participantes flexibilidade para rever acordos e, sobretudo, respeito ao ritmo de produção e às limitações teórico-metodológicas de cada um e a disponibilidade de tempo para se dedicar ao projeto. Outra dificuldade que temos sentido no grupo é o momento da escrita do relatório final do estudo. Escrever, a muitas mãos, tem sido um desafio para todos nós. Uma alternativa que parece ajudar, nesse sentido, é a redução do número de responsáveis pela produção da escrita final. Os demais colaboram com a leitura e a revisão atenta do texto. Mas, como todos são autores e co-responsáveis pelo processo de pesquisa, estamos experimentando um processo de revezamento: da coordenação do trabalho de pesquisa e dos encontros de estudo do grupo; da elaboração das atas dos encontros; na composição da equipe responsável pela escrita final do texto; na indicação do primeiro autor do trabalho, etc.

Embora o grupo ainda não tenha realizado pesquisa colaborativa com professores escolares sobre temática de interesse destes últimos, há previsão para iniciar esse processo de pesquisa ainda em 2004. Por isso, consideramos pertinente apresentar, na seqüência, algumas considerações sobre o processo de pesquisa-ação colaborativa.

E por falar em pesquisa-ação...

A denominação *pesquisa-ação* tem sido utilizada, com frequência, para fazer referência a uma modalidade de pesquisa de intervenção na prática, sendo muitas vezes entendida como sinônimo de pesquisa coletiva ou cooperativa acerca de um problema, "no qual os pesquisadores e os participantes representativos [...] do problema estão envolvidos de modo cooperativo ou participativo" (THIOLENT, 1988, p.14).

Tendo por base a concepção de pesquisa-ação de Thiolel, o GPA (Grupo de Pesquisa-Ação, vinculado à UNESP de Rio Claro) tem conceituado seu processo de pesquisa-ação como uma *intervenção diferencial auto-regulada* que compreende os seguintes passos:

- (1) Os participantes estruturam a cena de suas salas de aula a partir da reflexão conjunta na plenária; (2) agem diferencialmente dentro da margem de liberdade profissional ou acadêmica; (3) trazem os resultados da ação para novo debate na plenária (SOUZA, LINARDI E BALDINO, 2002, p. 11).

A pesquisa-ação, nesse sentido, é um processo investigativo de intervenção em que caminham juntas a prática investigativa, a prática reflexiva e a prática educativa. Ou seja, a prática educativa, ao ser investigada, produz compreensões e orientações que são imediatamente utilizadas na transformação dessa mesma prática, gerando novas situações de investigação.

Na pesquisa-ação, portanto, o pesquisador se introduz no ambiente a ser estudado não só para observá-lo e compreendê-lo, mas sobretudo para mudá-lo em direções que permitam a melhoria das práticas e maior liberdade de ação e de aprendizagem dos participantes (PEREIRA, 1998). Ou seja, é uma modalidade de ação e observação centrada na reflexão-ação. Esse conceito não se distancia daquele originariamente desenvolvido por Kurt Lewin (1946), o qual associava os momentos da pesquisa-ação ao movimento de uma espiral auto-reflexiva

formada por ciclos sucessivos de: planejamento, ação, observação, registros, análise, resultados... novo planejamento...

Assim posto, a pesquisa-ação pode ser individual ou coletiva. Individual, por exemplo, quando um professor desenvolve uma investigação sobre sua prática (isto é, uma intervenção intencionada e planejada com coleta de informações). Sendo coletiva, ela pode ser cooperativa (envolvendo participantes que co-operam com os pesquisadores), como entende Thiollent (1988), ou colaborativa, como preferem Fiorentini (2000) e Pimenta, Garrido e Moura (2001).

Pimenta, Garrido e Moura (2001) chamam de *pesquisa-ação colaborativa* a pesquisa cuja metodologia qualitativa visa "criar uma cultura de análise das práticas nas escolas, tendo em vista suas transformações pelos professores, com a colaboração dos professores universitários" (p. 9). Nesse sentido, a pesquisa-ação colaborativa deixa de ser pesquisa *sobre* os professores para tornar-se pesquisa *com* professores, aproximando-se do que temos chamado, neste texto, simplesmente de *pesquisa colaborativa* (FIORENTINI, 2000).

O relatório de uma pesquisa-ação, como mostramos em Fiorentini e Lorenzato (em desenvolvimento), consiste na descrição e análise do trabalho desenvolvido/produzido, destacando sobretudo os avanços obtidos tanto no âmbito da prática como no das idéias do grupo.

Entretanto, tem sido bastante comum professores e alguns investigadores iniciantes confundirem pesquisa-ação como prática reflexiva (individual ou coletiva) dos professores sobre seu trabalho. Alguns destes, inclusive, por não conseguirem configurar claramente sua metodologia de pesquisa, afirmam, às vezes de maneira simplista e sem maiores justificativas, que adotam a pesquisa-ação como metodologia de pesquisa.

Embora possamos considerar a pesquisa-ação como uma técnica especial de coleta de informações, ela também pode ser vista como uma modalidade de pesquisa que torna o participante da ação um pesquisador de sua própria prática e o pesquisador um participante que intervém nos rumos da ação,

orientado pela pesquisa que realiza. Acreditamos que esse é o principal sentido da pesquisa-ação. E, em que pese o sufixo "ação", a pesquisa-ação também deve ser concebida como um processo investigativo intencionado, planejado e sistemático de investigar a prática.

Entretanto, sob o ponto de vista acadêmico, esse processo pode não encontrar suporte teórico-epistemológico, como alerta Ponte (2002, p. 23), em nenhum dos três paradigmas clássicos de investigação: o positivista, o interpretativo e o crítico. Esse autor chega a falar na necessidade da emergência de um quarto paradigma, o qual possa sustentar esse tipo de investigação com aprofundamento epistemológico e critérios mais consistentes de qualidade, mostrando "bons exemplos, o seu valor e potencialidades como instrumento de formação, de mudança educacional e como forma de construção de conhecimento válido sobre a educação".

Eu, particularmente, não vejo que essa exigência acadêmica deva ser obedecida. Em Fiorentini (2002), argumento que a coerência, a consistência e a qualidade da investigação do professor sobre seu trabalho docente não residem, necessariamente, na filiação e seguimento rigoroso de um determinado enquadramento teórico-metodológico, mas em uma atitude cuidadosa, organizada, ética, reflexiva e crítica de privilegiar seu objeto de estudo, tentando contemplar os múltiplos aspectos do fenômeno educativo e de seus protagonistas, buscando, para isso, os aportes teóricos que melhor convém ao caso.

Assim, uma mesma investigação pode contemplar procedimentos de vários paradigmas sem que, com isso, ela perca qualidade ou torne-se eclética. Ao contrário, os diferentes aportes teórico-metodológicos podem proporcionar não apenas perspectivas complementares, mas, sobretudo, entendimentos que ajudam a (re)significar a compreensão do fenômeno mediante triangulação de informações de fontes diversas e de interpretações múltiplas. Isso porque, segundo Vattimo (2004, p. 3), "não existe uma única maneira de descrever os fatos objetivamente e que, para aproximar-se deles, pode-se fazer uso de

muitos pontos de vista". Além disso, não existem verdades inquestionáveis e objetivas. "A verdade tem mais a ver com o lugar que se ocupa na trama social do que com uma descrição exata dos fatos". Ou seja, as diversas interpretações são condicionadas pelo lugar de onde se vêem as coisas.

Algumas palavras finais

O trabalho colaborativo e a pesquisa colaborativa, entre professores de diferentes instituições e níveis de ensino, têm surgido no mundo inteiro como uma resposta às mudanças sociais, políticas, culturais e tecnológicas que estão ocorrendo em escala mundial. Mudanças essas que colocam em xeque as formas tradicionais de educação e desenvolvimento profissional de professores e de produção de conhecimentos.

Como consequência desse movimento, várias concepções e modelos de colaboração e de pesquisa colaborativa têm surgido nos últimos dez anos no Brasil e no exterior no âmbito da Educação Matemática. Poucos, entretanto, têm sido os estudos que tentam sistematizar essas experiências e trazer compreensões e novos subsídios teórico-metodológicos e epistemológicos para essa modalidade de prática profissional e de pesquisa.

O esforço de sistematização desses processos que tentamos modestamente empreender neste texto, tendo como referência nossa experiência de dez anos de estudos e experiências na formação inicial e continuada de professores de Matemática, representa apenas um primeiro passo na busca de nossa própria compreensão dessas dinâmicas colaborativas. Esperamos que essa compreensão também seja extensiva ao leitor, seja ele pesquisador, formador de professores ou professor escolar. Todos temos, ainda, muito a aprender e a ensinar uns aos outros, nesse sentido. Muitos outros estudos se fazem necessários, tanto do âmbito da prática quanto do âmbito teórico, epistemológico e metodológico.

Referências bibliográficas

- ALTRICHTER, H.; POSCH, P.; SOMEKH, B. *Teachers investigate their work: an introduction to the methods of action research*. London and New York, outledge, 1996.
- BOAVIDA, A. M.; PONTE, J. P. Investigação colaborativa: potencialidades e problemas. In: GTI (Ed.). *Refletir e investigar sobre a prática profissional*. Lisboa: APM, 2002, p. 43-55.
- BORBA, M. C. GPIMEM e UNESP: pesquisa, extensão e ensino em informática e Educação Matemática. In: PENTEADO, M. G.; BORBA, M. C. (Org.). *A informática em ação: formação de professores, pesquisa e extensão*. São Paulo: Olho D'Água, 2000, p.47-66.
- CASTRO, Juliana F. *Um estudo sobre a própria prática em um contexto de aulas investigativas de Matemática*. Dissertação (Mestrado em Educação: Educação Matemática) – FE/Unicamp. Campinas, SP. Orientador: Dario Fiorentini, 2004, 196p.
- COSTA, Gilvan M. *Professor de matemática e as tecnologias de informação e comunicação: abrindo caminho para uma nova cultura profissional*. Tese (Doutorado em Educação: Educação Matemática) – FE/Unicamp. Campinas, SP. Orientador: Dario Fiorentini, 2004, 195p.
- DAY, C. *Developing teachers: the challenges of lifelong learning*. London: Falmer, 1999.
- FERREIRA, Ana Cristina. *Metacognição e desenvolvimento profissional de professores de matemática: uma experiência de trabalho colaborativo*. Tese (Doutorado em Educação: Educação Matemática) – FE/Unicamp. Campinas, SP. Orientadora: Maria Ângela Miorim, 2003, 367p.
- FIORENTINI, D.; SOUZA JR, A.; MELO, G. F. A. Saberes docentes: Um desafio para acadêmicos e práticos. In: GERALDI, C. M. G.; FIORENTINI, D.; PEREIRA, E. M. A. (Org.). *Cartografias do trabalho docente: professor(a)-pesquisador(a)*. Campinas: Mercado Letras e ALB, 1998, p. 307-335.
- FIORENTINI, Dario. Pesquisando "com" professores – reflexões sobre o processo de produção e resignificação dos saberes da profissão docente. In: MATOS, J. F.; FERNANDES, E. (Eds). *Investigação em Educação Matemática – perspectivas e problemas*. Lisboa: APM, 2000, p.187-195.

- FIorentini, D. Recensão sobre o livro "Reflectir e Investigar sobre a Prática Profissional". In: *Quadrante*. Lisboa, APM, v. XI, n. 2, 2002, p. 99-107.
- FIorentini D.; NACARATO, A. M.; FERREIRA, A. C.; LOPES, C. S.; FREITAS, M. T. M.; MISKULIN, R. G. S. Formação de professores que ensinam Matemática: um balanço de 25 anos da pesquisa brasileira. In: *Educação em Revista – Dossiê: Educação Matemática*. Belo Horizonte, UFMG, n. 36, 2002, p.137-160.
- FIorentini, D.; JIMÉNEZ, D. (Org.) *Histórias de aulas de Matemática: compartilhando saberes profissionais*. Campinas: Editora Gráfica FE/UNICAMP – CEMPEM, 2003, 89 p.
- FIorentini D.; NACARATO, A. M.; PASSOS, C. L. B.; FREITAS, F. F.; ROCHA, L. P.; FREITAS, M. T. M.; MISKULIN, R. O desafio de ser professor de Matemática hoje. In: CONFERÊNCIA INTERAMERICANA DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA, 11., 2003, Blumenau. Anais... Blumenau: FURB, 2003. 1 CD-ROM.
- FIorentini, D.; LORENZATO, S. *Investigação em Educação Matemática: Percursos teóricos e metodológicos*. Campinas (SP): CEMPEM – FE/UNICAMP e COPEMA (em desenvolvimento).
- FIorentini, D.; ROVERAN, A.; JIMÉNEZ, A.; PARATELLI, C.; CRISTÓVÃO, E. M.; LISBOA, H.; CASTRO, J. F.; ABREU, M. G.; OLIVEIRA, R. L.; EZEQUIEL, R. *Histórias do Grupo de Sábado: refletir, investigar e escrever sobre a prática escolar em Matemática*. [No prelo]. (Encaminhado para o VII ENEM – Recife: SBEM, 2004, 13p.).
- GUÉRIOS, Ettiène Cordeiro. *Espaços oficiais e intersticiais da formação docente: Histórias de um Grupo de Professores na Área de Ciências e Matemática*. Tese (Doutorado em Educação: Educação Matemática) – FE/Unicamp. Campinas, SP. Orientador: Dario Fiorentini, 2002, 217p.
- HALL, V.; WALLACE, M. Collaboration as a subversive activity: a professional response to externally imposed competition between schools? *School Organisation*, 13(2), 1993, p.101-117.
- HARGREAVES, A. *Os professores em tempo de mudança: o trabalho e a cultura dos professores na idade Pós-Moderna*. Portugal: MacGraw-Hill, 1998.
- JIMÉNEZ, Alfonso. *Quando professores de Matemática da escola e da universidade se encontram: re-significação e reciprocidade de saberes*. Tese

- (Doutorado em Educação: Educação Matemática) – FE/Unicamp. Campinas, SP. Orientador: Dario Fiorentini, 2002, 237p.
- LARRAÍN, V.; HERNÁNDEZ, F. O desafio do trabalho multidisciplinar na construção de significados compartilhados. *Pátio*, ano 7, n. 26, 2003, p. 45-47.
- LAVE, J.; WENGER, E. S. *Situated Learning: legitimate peripheral participation*. Cambridge University Press, 1991.
- LEWIN, K. Action research and minority problems. *Journal of Social Issues*, v. 2, 1946, p. 34-36.
- LOPES, Celi E. *O conhecimento profissional dos professores e suas relações com Estatística e Probabilidade na Educação Infantil*. Tese (Doutorado em Educação: Educação Matemática) – FE/Unicamp. Campinas, SP. Orientadora: Anna Regina Lanner de Moura, 2003, 281p.
- NACARATO, Adair Mendes. *A educação continuada sob a perspectiva da pesquisa-ação: Currículo em Ação de um Grupo de Professores ao Aprender Ensinando Geometria*. Tese (Doutorado em Educação: Educação Matemática) – FE/Unicamp. Orientador: Dario Fiorentini, 2000, 323p.
- NACARATO, A. M.; PASSOS, C. B.; LOPES, C. E.; FIORENTINI, D.; BRUM, E. D.; ROCHA, L. P.; MEGID, M. A.; FREITAS, M. T. M.; MELO, M. V.; GRANDO, R. C.; MISKULIN, R. S. Um estudo sobre pesquisas de grupos colaborativos na formação de professores de Matemática. In: SEMINÁRIO INTERNACIONAL DE PESQUISAS EM EDUCAÇÃO MATEMÁTICA, 2., 2003, Santos. Anais... Santos: SBEM, 2003, p. 20.
- PASSOS, C. B.; NACARATO, A. M.; SICARDI, B. C. M.; FIORENTINI, D.; BRUM, E. D.; ROCHA, L. P.; MEGID, M. A.; FREITAS, M. T. M.; MELO, M. V.; GRANDO, R. C.; MISKULIN, R. S. *Saberes docentes: um olhar sobre a produção acadêmica brasileira na área de Educação Matemática*. [No prelo]. (Encaminhado para o VII ENEM – Recife: SBEM, 2004, 14p.).
- PEREIRA, E. M. A. Professor como pesquisador: o enfoque da pesquisa-ação na prática docente. In: GERALDI, C. M. G.; FIORENTINI, D.; PEREIRA, E. M. A. (Org.). *Cartografias do trabalho docente: professor(a)-pesquisador(a)*. Campinas: Mercado Letras e ALB, 1998, p. 153-181.
- PIMENTA, S. G.; GARRIDO, E.; MOURA, M. O. Pesquisa Colaborativa na escola facilitando o desenvolvimento profissional de

professores. *Anais da 24ª Reunião Anual da ANPED*. Caxambu, MG, 2001, 21p.

PINTO, Renata A. *Quando professores de Matemática tornam-se produtores de textos escritos*. Tese (Doutorado em Educação: Educação Matemática) – FE/Unicamp. Campinas, SP. Orientador: Dario Fiorentini, 2002, 246p.

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

SOUZA, A. C. C.; LINARDI, P. R.; BALDINO, R. R. Pesquisa-ação diferencial. *Zetetiké*. Campinas: Cempem – FE/Unicamp, v. 10, n. 17/18, 2002, p. 9-41.

SOUZA JR., Arlindo J. *Trabalho Coletivo na Universidade: Trajetória de um Grupo no Processo de Ensinar e Aprender Cálculo Diferencial e Integral*. Tese (Doutorado em Educação: Educação Matemática) – FE/Unicamp. Campinas, SP. Orientador: João Frederico Meyer, 2000, 323p.

THIOLENT, M. *Metodología da Pesquisa-Ação*. São Paulo: Cortez, 1988.

VATTIMO, G. O adeus à verdade dos fatos. *Folha de São Paulo*, São Paulo, 29 fev. 2004. Caderno Mais!, p. 3.

WAGNER, J. The unavoidable intervention of educational research: a framework for reconsidering researcher-practitioner cooperation. *Educational Researcher*, 26 (7), 1997, p. 13-22.

História Oral e Educação Matemática

Antonio Vicente Marafioti Garnica¹

Tematizar "História Oral" num livro sobre "Metodologia de Pesquisa" implica, de início, a necessidade de explicitar, antes, duas concepções que fundamentarão esse capítulo, a saber: o que entendo por História Oral e o que entendo por metodologia. Disso seguirá – segundo penso – uma caracterização geral do que seja tomar a História Oral como uma metodologia qualitativa de pesquisa para a Educação Matemática. A realização dessa caracterização, entretanto – e por sua vez –, implica reconhecer a transitoriedade das concepções acerca de uma abordagem bastante recente em Educação Matemática, algumas vezes ainda vista com reservas pela comunidade. Essa realização transitória, portanto, tem, num grau bastante elevado, a pretensão de constituir-se em documento a ser apreciado, discutido, negociado, complementado, revisto pela comunidade de educadores matemáticos, para que, refletindo sobre ele, percebam a viabilidade e as possibilidades da História Oral como instrumento para a compreensão da Matemática em situações de ensino-aprendizagem e de seus entornos constitutivos.

¹ Professor do Departamento de Matemática da Universidade Estadual Paulista – UNESP – de Bauru, SP, e do Programa de Pós-graduação em Educação Matemática da UNESP de Rio Claro, SP.

E-mail: vgarnica@travernet.com.br.