

## **INVESTIGAR E APRENDER EM COMUNIDADES COLABORATIVAS DE DOCENTES DA ESCOLA E DA UNIVERSIDADE**

Dario Fiorentini  
Universidade Estadual de Campinas

### **Resumo**

Neste texto, pretendemos, primeiramente, problematizar os diferentes modos de conceber e desenvolver a relação entre a universidade e as escolas, tanto em relação aos modos de promover a formação inicial e continuada de professores, quanto em relação ao processo de produção de conhecimentos relativos à prática de ensinar e aprender nas escolas da educação básica. Destacaremos nessa problematização inicial o fracasso da comunidade acadêmica em formar professores e em contribuir para a produção de conhecimentos que transformem qualitativamente as práticas escolares. Para romper com essa tradição de formação docente e de produção de conhecimentos para a prática escolar, defendemos e ilustramos a constituição uma aliança colaborativa entre formadores, pesquisadores e futuros professores da universidade e professores da escola básica, de modo que possam constituir comunidades investigativas locais, nas quais esses diferentes personagens possam juntos, estudar, analisar, investigar e escrever sobre o desafio de ensinar e aprender nas escolas, negociando o currículo desejável e possível para cada realidade. Para descrever e analisar essa prática, são tomadas como referência os estudos e experiências do Grupo de Sábado (GdS) da FE/Unicamp e de seus grupos acadêmicos de apoio teórico e metodológico: PRAPEM (Prática Pedagógica em Matemática) e GEPFPM (Grupo de Estudo e Pesquisa sobre Formação de Professores de Matemática). O GdS há 13 anos vem tentando, mediante práticas colaborativas, reflexivas e investigativas, construir novos modos de ensinar e aprender matemática na escola atual. Modos esses que implicam mudança de concepção de formação e de constituição profissional do professor, de matemática, do papel do aluno e do papel do professor, bem como da natureza da atividade matemática de maneira a torná-la efetivamente formativa e promotora da inclusão escolar e social dos estudantes.

**Palavras-chave:** Colaboração. Comunidades investigativas. Professor investigador.

## Introdução

Para descrever e problematizar os diferentes modos de conceber e desenvolver a relação entre a universidade e as escolas da educação básica, caracterizamos, inicialmente, as comunidades que as representam e suas respectivas práticas sociais. Embora ambas sejam constituídas por comunidades de docentes, tem sido recorrente chamar a comunidade que atua na universidade de comunidade acadêmica e a que atua na educação básica de comunidade profissional. Essas denominações já carregam consigo uma conotação ideológica que expressa uma diferenciação de classe e de função social e que tem influência nos modos socioculturais de conceber e estabelecer relação entre ambas. Geralmente se atribui à comunidade acadêmica o papel da produção de conhecimentos e, por decorrência, também o papel de formar, com base nesses conhecimentos, os profissionais da escola básica. Formação essa que não cessa quando o profissional conclui a graduação e daí a necessidade de o professor continuar atualizando, de tempos em tempos, seus conhecimentos profissionais a partir de cursos oferecidos pela universidade. À comunidade profissional caberia, portanto, aplicar, ainda que de forma criativa, os conhecimentos que são adquiridos na formação.

O problema é que a maioria dos pesquisadores-formadores que atuam nas licenciaturas, ao menos nas grandes universidades públicas brasileiras, são bacharéis que, embora possuam conhecimento sólido em um dos campos científicos e procuram realizar estudos neste âmbito, obtiveram pouca formação didático-pedagógica para explorar esses conhecimentos na perspectiva da docência na escola básica. A maioria sequer fez licenciatura e, quando a faziam esta se constituía em um *bacharelado disfarçado*. Ou seja, esses formadores são geralmente cientistas que passaram do bacharelado e do mestrado/doutorado em uma área científica direto para a docência na licenciatura, sem terem tido conhecimento teórico-prático sobre docência e sobre o ofício do professor escolar e seu contexto de trabalho.

Esse problema não é exclusivo dos docentes oriundos das áreas duras. Ele também está presente nas humanas e nos institutos de educação, como nos mostra Charlot (2002), em palestra proferida no Brasil.

... fiquei anos fazendo de conta que formava professores. Não é por acaso que estou dizendo ‘fazendo de conta’, porque não é tão fácil formar professores. E não é porque não sabemos formar que não é tão fácil, mas porque não sabemos o que é exatamente o professor, ou o que é exatamente o ofício do professor (p. 89).

Embora o professor universitário continue, ainda, neste início de século XXI, sendo reconhecido mais por sua performance técnico-científica que pelo seu desempenho didático-pedagógico, hoje, já é possível encontrar, nos diferentes institutos universitários, docentes que priorizam a docência e seu papel como formadores de profissionais. Estes, além de buscarem qualificação didático-pedagógica em cursos de mestrado ou doutorado na área educacional, vêm também desenvolvendo investigações relacionadas ao ensino ou à formação de profissionais de sua área de atuação. Surgem, assim, nas mais diversas áreas, novos campos de conhecimento que interligam os saberes de uma área específica com a docência e seus saberes didático-pedagógicos.

A Educação Matemática é historicamente uma das pioneiras, neste âmbito. Entretanto, apesar de contar com mais de 50 anos de existência e possuir uma comunidade internacional de investigadores, seus conhecimentos e práticas socioculturais parecem não possuir ainda o devido reconhecimento social. Uma evidência disso é que os principais protagonistas da formação do professor nos cursos de licenciatura em matemática não são da área de Educação Matemática.

Além disso, não temos ainda um repertório de conhecimentos profissionais construídos a partir da interlocução entre professores escolares e formadores da universidade. O distanciamento entre o mundo da escola e o mundo da universidade tem favorecido a ocorrência de dois movimentos paralelos que pouco se comunicam. Temos, de um lado, por iniciativa da comunidade acadêmica, o modelo da racionalidade técnica ou da transposição didática (CHEVALLARD, 1991), regulada por uma comunidade científica, de tradição disciplinar, e/ou pela comunidade de educadores, e que visa produzir conhecimentos e desenvolver e propor propostas didáticas e curriculares aos professores escolares e treiná-los para dominar e aplicar esses conhecimentos. De outro lado, temos a resistência escolar aos saberes oriundos da comunidade acadêmica e o fenômeno da (re)produção praticamente independente de saberes escolares por parte da escola (conforme CHERVEL, 1990), os quais são geralmente preservados ou reproduzidos segundo parâmetros da tradição pedagógica.

Questionamos, a seguir, tanto a independência dessas duas comunidades em relação à formação de professores e à produção de conhecimentos sobre a prática de ensinar e aprender na educação básica, quanto à função da comunidade acadêmica intervir na colonização da comunidade profissional.

## **Algumas evidências do fracasso da comunidade acadêmica em formar professores e em contribuir para a transformação das práticas escolares**

Os porta-vozes da academia, ao tomar como referência o campo científico para intervir nas práticas docentes, tendem a fazer reduções, simplificações e idealizações da prática de ensinar e aprender, não levando em consideração a diversidade cultural e a complexidade das práticas de sala de aula. Além disso, tendem geralmente a fazer leituras negativistas sobre as práticas dos professores, não reconhecendo que eles são também sujeitos de conhecimento que produzem saberes experienciais, os quais não podem ser ensinados na formação formal ou inicial, mas que resultam da *aprendizagem situada* (LAVE, 2001) na prática cotidiana de uma comunidade profissional. Prática essa que, por ser múltipla e complexa, não pode ser generalizada a partir de pesquisas acadêmicas, mas pode ser problematizada, compreendida e transformada mediante análise conjunta entre as comunidades acadêmica e escolar.

Conforme Lave (2001), “as teorias convencionais da aprendizagem e do ensino apelam ao caráter descontextualizado de certos conhecimentos e formas de transmissão de conhecimento, enquanto em uma teoria da atividade situada, a ‘atividade de aprendizagem descontextualizada’ constitui um contra-sentido” (p. 18).

A teoria da *aprendizagem situada* em uma comunidade de prática se apoia em quatro premissas referentes ao conhecimento e à aprendizagem na prática: (1) *O conhecimento sempre se constrói e se transforma ao ser usado*; (2) *A aprendizagem é parte integrante da atividade no/com o mundo, em todos os momentos. Ou seja, produzir aprendizagem não se constitui um problema*; (3) *O que se aprende é sempre complexamente problemático*; (4) *A aquisição de conhecimento não é uma simples questão de absorver conhecimento* (LAVE, 2001, p. 20).

Nesse sentido, a comunidade acadêmica, ao privilegiar a transmissão de conhecimentos descontextualizados ou formais no processo de formação docente, tende a desconsiderar as práticas e os saberes mobilizados e construídos pelos professores em suas práticas cotidianas e sequer os toma como objeto de estudo e *problematização* durante as práticas formativas, momento em que os formadores poderiam desafiar os professores – ou futuros professores em disciplinas didático-pedagógicas - a analisar as práticas de ensinar e aprender vigentes ou inovadoras nas escolas atuais.

Esse processo de análise consiste em interpretar e questionar os conceitos/saberes mobilizados e os sentidos e finalidades subjacentes a alguma prática

(ou episódio) de sala de aula. Essa prática pode ser narrada ou observada/registrada (em vídeo ou em texto) pelos participantes. Consideramos essa análise e problematização das práticas docentes cotidianas como fundamentais no processo de formação docente, pois, devido à sua reincidência ao longo dos anos, estas podem ter-se tornado, aos olhos do professor e da cultura escolar, naturais e válidas por si mesmas.

Em estudo realizado por Reis e Fiorentini (2009, p. 137) sobre um curso de licenciatura para formação de professores em serviço, no interior do Brasil, os professores-estudantes foram perguntados se sua prática e saberes foram valorizados e explorados pelos formadores durante o curso. 70% disseram categoricamente que não:

*Não houve nenhum interesse dos professores da Licenciatura de Matemática com a realidade, com a minha prática em sala de aula (Prof. Paulo).*

*Poucos perguntam como somos em sala de aula, porém deveria ser ao contrário, uma vez que a parcelada é um curso de formação de professores [em serviço] (Profª. Lurdes).*

*Os formadores não querem saber o que você sabe ou deixa de saber, eles simplesmente passam os conteúdos (Profª. Flávia).*

*Nenhum formador se interessa no nosso trabalho enquanto professor (Maria das Graças).*

Em pesquisa realizada pelo GEPFPM, envolvendo professores paulistas de matemática que atuam em escolas básicas, estes avaliam que tanto a literatura quanto os processos de formação continuada em vigor não atinge os problemas e necessidades práticas dos professores em serviço, como evidencia uma das professoras investigadas: “Tem momentos, no dia-a-dia da sala de aula, que estou sozinha lutando para que meus alunos gostem e aprendam matemática. Muitos cursos, artigos ou livros discutem assuntos que parecem ser baseados em alunos perfeitos, ideais e ficam distantes da realidade do adolescente da minha escola” (FREITAS et al., 2005, p. 104).

Os resultados obtidos por essas pesquisas brasileiras não diferem muito do que mostram alguns estudos internacionais. O pesquisador canadense Tardif (2002, p. 257), por exemplo, nos diz que ainda é muito grande a distância entre os conhecimentos universitários e os saberes necessários à prática profissional. A prática profissional não é um campo de aplicação dos conhecimentos acadêmicos; na melhor hipótese, os professores os mobilizam e os transformam. Ou seja, a prática profissional “é um muro contra o qual vêm se jogar e morrer conhecimentos universitários inúteis, sem relação com a realidade do trabalho docente diário e nem com os contextos concretos do exercício da função docente”.

Ao pressupor que a docência se reduz à transmissão e aplicação de saberes construídos por quem não vive as práticas escolares, esse modelo *aplicacionista do*

*conhecimento* sugere a ideia de que o “conhecer e o fazer são dissociados e tratados separadamente em unidades de formação distintas e separadas” e que o “fazer está subordinado temporal e logicamente ao conhecer, pois ensina-se aos alunos dos cursos de formação de professores que, para fazer bem feito, eles devem conhecer bem e em seguida aplicar seu conhecimento ao fazer.” (TARDIF, 2002, p. 271).

Nós da universidade sabemos pouco sobre as culturas de referência social dos alunos que frequentam as escolas atuais, nem conhecemos as condições de trabalho docente nas escolas de educação básica. Não sabemos formar professores para enfrentar os problemas e desafios do trabalho docente em classes de alunos com diferenças socioculturais e com diferentes níveis de alfabetização. Imaginamos que os futuros professores irão encontrar classes homogêneas e alunos interessados em aprender. Por outro lado, os professores da escola, isolados e sem condições para estudar, não conseguem encontrar alternativas de solução para seus problemas. São problemas que não se resolvem adquirindo mais conhecimento sobre os conteúdos escolares ou novas estratégias didáticas descoladas da complexidade do fazer pedagógico da escola atual.

Uma saída para isso, conforme Cochram-Smith e Lytle (2009), consiste em investir na capacidade de os professores gerarem e desenvolverem, com a colaboração de educadores universitários, investigações locais, perseguindo suas próprias questões e desenvolvendo estratégias e teorias, confrontando-as criticamente com os conhecimentos, as práticas e as teorias de outras comunidades ou grupos sociais, como é o caso da comunidade acadêmica. Para essas autoras, os professores que se engajam e se comprometem com seu trabalho e o realizam com postura investigativa, desenvolvem um saber enraizado nas condições concretas de sua prática, habilitando-se a questionar teorias e práticas vindas de fora.

Além disso, conforme Cochram-Smith e Lytle (2009), a pesquisa é também direito e responsabilidade dos professores locais, pois deparam-se continuamente com problemas singulares e situados em uma prática específica, embora sejam globalmente influenciados. Entretanto, como concretizar essa possibilidade investigativa dos professores escolares, em face às condições atuais de trabalho e de formação docente? É nesse contexto que a colaboração entre educadores-pesquisadores e professores surge como possibilidade para a geração de conhecimento profissional a partir do estudo de problemas e desafios percebidos por professores em suas práticas cotidianas.

## **A emergência de comunidades investigativas constituídas por educadores-pesquisadores da universidade e professores da escola básica**

A partir dos anos de 1990, observa-se, em nível mundial, um crescente aumento do número de professores da escola básica que ingressam em cursos de Pós-Graduação *strictu sensu* (mestrado e doutorado) na área de educação. Muitos desses professores engajam-se nos projetos e grupos de pesquisa, passando a desenvolver pesquisas segundo a tradição e perspectiva científico-acadêmica. Outros, entretanto, têm conseguido desenvolver pesquisas que têm como foco de estudo, seus próprios problemas e desafios enquanto docentes nas escolas, tendo encontrado para isso apoio de grupos emergentes de pesquisa na universidade, como é o caso do Grupo de Pesquisa Prapem (Prática Pedagógica em Matemática) da FE/Unicamp fundado em 1995. Em sua fase inicial, as investigações do grupo giravam em torno de dois eixos: um relacionado às práticas de ensinar e aprender matemática nas escolas, com investigações etnográficas sobre o cotidiano escolar e/ou investigações dos professores sobre suas próprias práticas; o outro eixo dizia respeito à formação e ao desenvolvimento profissional de professores em um contexto de práticas reflexivas e investigativas e, às vezes, colaborativas entre formadores e professores.

Em 1999 surgiram dois subgrupos do Prapem: O Grupo de Sábado (GdS) e o Grupo de Estudo, Pesquisa sobre Formação de Professores de Matemática (GEPFPM). O GdS constituiu-se como um grupo colaborativo que reúne professores da escola básica, futuros professores, pós-graduandos e formadores da Universidade interessados em estudar, compartilhar, discutir, investigar e escrever colaborativamente sobre a prática de ensinar e aprender matemáticas nas escolas. Na verdade, o GdS constitui-se em um grupo heterogêneo com diferentes interesses e *excedentes de visão* entre os participantes (BAKHTIN, 2003). De fato, os professores da escola básica trazem como *excedente de visão*, em relação aos acadêmicos, um saber de experiência relativo ao ensino da matemática nas escolas e conhecem as condições e as possibilidades atuais do trabalho docente. Os conhecimentos que mobilizam e produzem são situados na complexidade de suas práticas, sendo esta a referência de validação e apropriação crítica do saber acadêmico. Os acadêmicos e professores universitários, por sua vez, têm como excedente de visão as teorias e metodologias a partir das quais produzem análises, interpretações e compreensões das práticas escolares vigentes,

problematizando-as e desnaturalizando-as. Os futuros professores, por outro lado, apresentam como excedente em relação aos demais participantes, suas habilidades no uso das tecnologias de informação e comunicação e uma maior proximidade ou compreensão das culturas de referência dos alunos da escola básica.

Enquanto formadores e pesquisadores da universidade assumimos, com esse grupo, o princípio epistemológico - e também político, tendo em vista seu caráter emancipatório - de que os professores da escola e da universidade, mestrandos e doutorandos e futuros docentes podem, *juntos*, aprender a enfrentar o desafio da escola atual, negociando e construindo outras práticas de ensinar e aprender matemáticas que sejam potencialmente formativas aos alunos, despertando neles o desejo de aprender e de se apropriar dos conhecimentos fundamentais à sua inserção social e cultural. Foram esses princípios que motivaram a formação do GdS na Unicamp, o qual tornou-se uma *comunidade crítica e colaborativa* de docentes que assumiram a *pesquisa como postura e prática social* (COCHRAN-SMITH e LYTLE, 1999; FIORENTINI, 2009).

Essa *aliança colaborativa* entre diferentes profissionais tem-se constituído em uma instância catalisadora do desenvolvimento de um tipo de *profissionalidade* que Fullan & Hargreaves (1997) chamam de *interativa e deliberativa* e que consiste no desenvolvimento da capacidade dos profissionais trabalharem colaborativamente num ambiente de diálogo e interação, onde discutem, analisam, refletem e investigam sobre seu trabalho, buscando compreendê-lo e transformá-lo (FIORENTINI, 2009).

A metodologia de trabalho colaborativo do GdS, entretanto, levaria um certo tempo para se consolidar. Após ler e estudar processos de pesquisa-ação colaborativa (CARR; KEMMIS, 1988) e discutir conjuntamente problemas e desafios trazidos pelos professores, analisar episódios de aula narrados pelos professores e tentar negociar conjuntamente outras possibilidades de intervenção em suas práticas escolares, o grupo então sistematizou uma metodologia de trabalho colaborativo e de pesquisa cuja dinâmica consiste em tomar como ponto de partida, a cada início de ano letivo, os problemas e desafios trazidos pelos professores da escola básica. A partir disso, todos os demais participantes se mobilizam para conjuntamente estudar, problematizar, analisar, investigar e escrever sobre a complexidade de ensinar e aprender matemáticas, nos diferentes níveis de ensino, negociando as práticas curriculares desejáveis e possíveis (FIORENTINI, 2010; FIORENTINI et al., 2011).

O (sub) Grupo GEPFPM, por outro lado, surgiu como um grupo acadêmico, interessado em realizar estudos que trouxessem aportes teórico-metodológicos acerca

da investigação sobre formação e desenvolvimento profissional de professores de matemática, assumindo como pressuposto que os professores da escola básica eram capazes de se desenvolverem profissionalmente, mobilizando e produzindo saberes caracterizados como complexos, plurais, reflexivos, contextuais e que resultam de aprendizagens situadas nas práticas de ensinar e aprender. O sentido de pesquisa subjacente a essa concepção de formação e de investigação de professores passou de uma concepção de pesquisa *sobre* professores para uma concepção de pesquisa *com* professores, de maneira que ambos possam desenvolver investigações e conhecimentos sobre a prática de ensinar e aprender e de constituir-se professor.

O GEPFPM, a partir de 2004, tornou-se interinstitucional, envolvendo pesquisadores de quatro universidades. Este grupo publicou, até 2010, três livros que tematizam e divulgam estudos sobre formação inicial e continuada de professores de matemática, com destaque para as investigações acerca da cultura, do desenvolvimento profissional, e das práticas investigativas de professores que ensinam matemática, com destaque especial para aqueles que participam em grupos colaborativos.

O GEPFPM vem desenvolvendo atualmente um *Programa de Pesquisa e Ação que inter-relaciona formação de professores e desenvolvimento curricular em matemática (PPA)*, envolvendo uma rede constituída por quatro grupos de pesquisa em Educação Matemática: PRAPEM (Unicamp); PFTDPM (Unesp-RC); GEM (UFSCar); GRUCOMAT (USF). Cada um destes grupos coordena grupos investigativos e colaborativos locais formados por professores universitários, professores da escola básica, graduandos e pós-graduandos, os quais constituem comunidades de aprendizagem profissional e de pesquisa sobre a prática.

O foco de análise dessas pesquisas é: (1) o processo de aprendizagem profissional de professores que ensinam matemática em comunidades colaborativas e investigativas; (2) o processo de aprendizagem matemática dos alunos desses professores, sempre que estes estudantes constituem salas de aula como comunidades de aprendizagem em um cenário exploratório-investigativo; (3) o desenvolvimento de um conjunto de práticas curriculares de ensinar e aprender matemática sob uma abordagem exploratório-investigativa e de inclusão escolar e social.

### **Algumas modalidades de investigação em comunidades colaborativas formadas por acadêmicos e profissionais**

Os interesses investigativos dos professores da escola básica são geralmente diferentes dos acadêmicos ou dos formadores de professores, embora possam fazer parte de uma mesma comunidade de aprendizagem e investigação, como é o caso dos grupos colaborativos. De fato, tomando como referência o Grupo de Sábado, os professores da escola básica têm se interessado em investigar suas próprias práticas de ensinar e aprender matemática em contextos escolares. São geralmente pequenas investigações que se aproximam do conceito de *pesquisa do professor* tal como sistematizaram Cochran-Smith e Lytle (2002) a partir de um amplo estudo de investigações feitas por professores norte-americanos:

é um estudo sistemático e intencionado dos professores sobre seu próprio trabalho na sala de aula e na escola. [...] Com sistemático nos referimos fundamentalmente a formas ordenadas de reunir e registrar informações, documentar as experiências que acontecem dentro ou fora da aula e criar uma espécie de registro escrito. [...] Com intencionado indicamos que a investigação dos professores é uma atividade planejada, isto é, não espontânea (p. 54).

Essas autoras destacaram quatro tipos mais comuns de investigação de professores:

- 1) **diários/narrativas dos professores** que, na verdade, são narrativas reflexivas e interpretativas de aulas, produzidas com base em registros escritos e videográficos sobre a própria prática, nas quais os professores mesclam descrições, análises e interpretações de registros escritos pelo professor e/ou pelos alunos, comentários e análises de experiências;
- 2) **processos de investigação oral-colaborativa** sobre um caso/episódio especial ou um problema particular da prática pedagógica. Isso exige coleta/registo cuidadoso de atividades ou episódios de aula, de modo que professores possam conjuntamente realizar análise e interpretações e produzir compreensões. Essas análises e interpretações são gravadas e depois transcritas, podendo ser, posteriormente, objeto de meta-análise dos professores;
- 3) **investigações de aulas** que usam processos de coleta de materiais e de análise sistemática que se aproximam daqueles privilegiados pela pesquisa qualitativa acadêmica, sobretudo de abordagem etnográfica e interpretativa.
- 4) **pequenos ensaios** dos professores que, normalmente, constituem-se em trabalhos de sistematização ou teorização tecidas a partir de um conjunto de práticas ou de pequenas investigações empíricas. Ou seja, esses trabalhos diferem dos anteriores por não explorarem/analisarem dados empíricos. Ao contrário, procuram tecer análises de idéias ou produzir meta-estudos. São trabalhos geralmente de natureza conceitual, filosófica, argumentativa e reflexiva, podendo se apoiar em experiências ou casos ocorridos em sala de aula ao longo do tempo.

Todas essas quatro modalidades de *pesquisas do professor* podem ser encontradas nas investigações desenvolvidas pelos participantes do Grupo de Sábado ou dos Grupos Prapem e GEPFPM. Há participantes do GdS que realizam mestrado ou doutorado e, portanto, fazem parte de ambos os grupos, pois o Prapem tornou-se um

grupo voltado a apoiar e subsidiar teórico-metodologicamente os mestrados e doutorandos que investigam a prática pedagógica em matemática na escola básica ou as práticas de formação inicial e continuada de professores que ensinam matemática.

A dinâmica colaborativa também está fortemente presente no Grupo Prapem, pois todo o processo de pesquisa que vai desde a concepção do projeto de pesquisa e da construção do objeto de pesquisa (com suas questões e objetivos) até os processos de pesquisa de campo e de análise e interpretação dos materiais empíricos, com episódios de aula ou casos de ensino ou aprendizagem, têm sido amplamente compartilhado e discutido por todo o grupo em um ambiente de construção e significação conjunta, porém de sistematização e textualização individual. Nesse grupo, destaca-se com mais frequência a modalidade de **investigações de aulas** – principalmente aquelas sobre a própria prática – mas que requerem uma abordagem mais acadêmica e sistemática, embora qualitativa. Essa construção e esse tratamento do objeto de estudo é mais embasado teórico-metodologicamente que as pesquisas dos professores do GdS e também utiliza uma abordagem etnográfica crítica. Cabe destacar, entretanto, que a sensibilidade do pesquisador em relação aos eventos e processos de aprendizagem dos alunos da escola é fortemente influenciada por sua participação no grupo de sábado.

Os estudos no âmbito do GdS, por sua vez, também sofrem influência positiva dos mestrados e doutorandos, sobretudo em relação aos cuidados em relação aos processos de registro de episódios de sala de aula e na forma de organização e tratamento dos dados. No GdS prepondera os casos de investigações que fazem um cruzamento entre duas ou mais modalidades de pesquisa do professor descritas por Cochran-Smith; Lytle (2002). Os dois primeiros livros publicados pelo GdS são constituídos basicamente por narrativas, enquanto que o terceiro e o quarto trazem outras modalidades de pesquisa, incluindo ensaios.

As narrativas escritas pelos professores têm várias origens e dinâmicas de produção. Gostaria de destacar aqui aquelas que têm origem em problemas ou desafios trazidos pelos professores ao grupo. O grupo tenta, inicialmente, estudar e compreender com alguma profundidade esses problemas/desafios e, a partir desse entendimento, são negociadas e construídas possíveis intervenções na prática docente. Essas intervenções na prática passam a ser objeto de pesquisa e análise do grupo, o que requer que os professores façam registros (diários) do que acontece nas aulas e colem as produções escritas dos alunos. Esses registros, bem como as narrativas produzidas a partir deles, são objeto de leitura, análise e interpretação conjunta do grupo. Essas narrativas depois

são revistas e/ou ampliadas, dando origem às narrativas de práticas e de pesquisa dos professores e, finalmente, encaminhadas para publicação em revistas, em anais de congresso ou em livros. Nesse sentido, a modalidade narrativa de investigação dos professores do GdS se aproxima mais de uma *análise narrativa* do que de *análise de narrativas*, como normalmente acontece nas *investigações de aulas*.

### **Algumas conclusões e considerações finais**

Como pudemos descrever brevemente neste texto, a constituição de comunidades críticas e colaborativas, envolvendo formadores, pesquisadores, professores e futuros professores, que assume a pesquisa como postura e prática social, representa um contexto rico e poderoso de desenvolvimento profissional, de transformação das práticas pedagógicas e curriculares, de produção de conhecimentos e de construção uma nova cultura de ensinar e aprender matemáticas nas escolas. E as práticas de pesquisa dessas comunidades investigativas locais não se limitam apenas a realizar estudos empíricos. Os professores desenvolvem também, como já nos sinalizaram Cochran-Smith & Lytle (2002), ensaios teóricos ou conceituais sobre a vida da escola. Ensaios que resultam de estudos de sistematização e teorização das práticas pedagógicas, situando-as em um contexto social, político e cultural, e questionando os pressupostos e as características sócio-culturais das práticas vigentes e inovadoras de ensinar e aprender nas escolas.

Nesse processo de investigar a própria prática, os professores, em comunidades investigativas locais, se desenvolvem continuamente e aprendem a partir do aprendizado dos alunos. Além disso, desenvolvem também um campo científico próprio, interligado ao seu campo profissional, e um repertório de práticas educativas fundamentadas na própria prática profissional. Isso habilita os profissionais do ensino a se constituírem, ao mesmo tempo, em formadores e aprendizes, com autonomia para estabelecer interlocução com outras comunidades, como a dos matemáticos e a dos educadores em geral, apropriando-se criticamente do que é pertinente e reinventando o que não atende às necessidades formativas e emancipativas dos jovens e das crianças de sua escola. E, nesse sentido, aprendem e evoluem também as comunidades docentes à medida que os resultados dos estudos são publicados, discutidos e validados publicamente pela própria comunidade.

A comunidade acadêmica, como já mostramos em Fiorentini (2010), também aprende ao participar dessas comunidades investigativas, pois, ao investigar o

desenvolvimento dos professores em contextos de práticas colaborativas e investigativas, se apropria da cultura profissional construída a partir das práticas escolares e problematiza e resignifica seus saberes e concepções acerca das práticas de formação docente e do modo como podem iniciar os futuros professores nas práticas investigativas com outros professores. Nesse sentido, o foco privilegiado de pesquisa dos formadores pode ser sua prática de formador junto a essas comunidades ou em práticas de formação de futuros professores, sobretudo quando tentam proporcionar a eles as bases conceituais e metodológicas que os habilitam a se constituírem pesquisadores de sua própria prática, tendo a colaboração de outros professores. Ou seja, os formadores e os professores da escola, investigando juntos, constroem novos modos de ensinar e aprender, engajando os alunos da licenciatura e da escola como parceiros e co-responsáveis pela construção de novas práticas de aprendizagem.

### Referências

- BAKHTIN, M. M. *Estética da criação verbal*. São Paulo: Martins Fontes, 2006.
- CARR, W., & KEMMIS, S. *Teoria crítica de la enseñanza: La investigación-acción en la formación del profesorado*. Barcelona: Martínez Roca, 1988.
- CHARLOT, B. Formação de professores: a pesquisa e a política educacional. In PIMENTA, S. G.; GHERDIN, E. *Professor reflexivo no Brasil: Gênese e crítica de um conceito*. São Paulo: Cortez, 2002, p. 89-108.
- CHERVEL, A. História das disciplinas escolares: Reflexões sobre um campo de pesquisa. *Teoria & Educação*, Porto Alegre, 1990, p. 177-229.
- CHEVALLARD, Y. *La Transposición didáctica: Del saber sabio al saber enseñado*. Buenos Aires: Aique, 1991.
- COCHRAN-SMITH, M.; LYTTLE, S. L. Dentro/Fuera: enseñantes que investigan. Madrid: Ediciones Akal S.A., 2002.
- COCHRAN-SMITH, M.; LYTTLE, S.L. Relationships of knowledge of practice: teacher learning in communities. *Review of Research in Education*, 24, 1999, p. 249-305.
- COCHRAN-SMITH, M.; LYTTLE, S. L. *Inquiry as stance: practitioner research for the next generation*. New York, USA: Teacher College Press, 2009.
- FIORENTINI, D. Desenvolvimento Profissional e Comunidades Investigativas. In: DALBEN, A. et al. (Org.). *Convergências e tensões no campo da formação e do trabalho docente: Educação ambiental, Educação em ciências, Educação em espaços não-escolares, Educação matemática*. Belo Horizonte: Autêntica, 2010, p. 570-590.

FIORENTINI, D. et al. Interrelations between teacher development and curricular change: a research program. In: BEDNARZ, N.; FIORENTINI, D.; HUANG, R. (Eds.). *International Approaches to Professional Development for Mathematics Teachers: Explorations of innovative approaches to the professional development of math teachers from around the world*. Canada: University of Ottawa Press, 2011, p. 213-222.

LAVE, J. La práctica del aprendizaje. In: CHAIKLIN, S., LAVE, J. (Ed.). *Estudiar las practicas: perspectivas sobre actividad y contexto*. Buenos Aires: Amorrortu editores, 2001, p. 15-45.

REIS, M. E. T.; FIORENTINI, D. Formação profissional de professores de matemática em serviço e políticas públicas. *Zetetiké*, 17, 2009, p. 123-150. Disponível em: <http://www.fe.unicamp.br/zetetike/viewarticle.php?id=199>.

TARDIF, M. *Saberes docentes e formação profissional*. Petrópolis: Vozes, 2002.