

PRÁTICAS DE DESENVOLVIMENTO PROFISSIONAL EM COMUNIDADES DE PROFESSORES QUE ENSINAM MATEMÁTICA

Vanessa Moreira Crecci
FE-Unicamp
vancrecci@gmail.com

Dario Fiorentini
FE-Unicamp
dariof@unicamp.br

Resumo:

Este estudo tem por objetivo investigar o desenvolvimento profissional e a constituição da profissionalidade docente de professores que ensinam matemática e participam de comunidades investigativas. O material de análise é constituído por questionários respondidos por 28 professores, tendo como foco as contribuições de comunidades investigativas para seu desenvolvimento profissional e sua prática pedagógica. Neste trabalho, inicialmente, são discutidas teoricamente as relações entre desenvolvimento profissional e comunidades de aprendizagem docente. Em seguida, são destacados os procedimentos metodológicos da pesquisa. Com base nas respostas dos professores, são identificadas algumas práticas de estudo, trabalho e investigação que vêm sendo realizadas nos grupos e que foram consideradas pelos professores como importantes para seu desenvolvimento profissional. Os resultados apontam como práticas relevantes: o processo de compartilhar, documentar e analisar experiências de sala de aula, tendo como mediação a escrita e a interlocução crítica com os conhecimentos oriundos dos estudos acadêmicos e profissionais.

Palavras-chave: Desenvolvimento Profissional; Comunidades Investigativas; Professores que Ensinam Matemática.

1. Introdução

O presente estudo integra uma pesquisa que tem como objeto investigativo o processo de desenvolvimento profissional e a constituição da profissionalidade docente de professores que participam de comunidades investigativas. Para isso, na primeira fase do trabalho de campo, consultamos por meio de um questionário com perguntas abertas, vinte e oito (28) professores participantes de grupos de estudos.

Nesse contexto, com base na primeira fase do trabalho de campo, apresentamos e discutimos as percepções dos professores acerca das práticas investigativas de

desenvolvimento profissional de professores que ensinam matemática e participam de grupos de estudos.

A princípio, discutimos teoricamente a relação entre desenvolvimento profissional e comunidades de aprendizagem docente. Em seguida, apresentamos os aportes metodológicos da pesquisa. Para então, a partir das perspectivas dos professores consultados, destacamos as práticas investigativas de desenvolvimento profissional que ocorrem nessas comunidades.

2. Desenvolvimento Profissional em Comunidades de Aprendizagem Docente

Acerca do conceito de desenvolvimento profissional, Day (1999, p. 20) concebe-o como um processo que envolve múltiplas “experiências espontâneas de aprendizagem” e também participação em atividades planejadas conscientemente e “realizadas para benefícios, direto ou indireto, do indivíduo, do grupo ou da escola e que contribuem, através deste, para a qualidade da educação na sala de aula”. Além disso, ao apontar alguns indicadores de desenvolvimento profissional dos professores, concebe-o como um

processo através do qual os professores, enquanto agentes de mudança, reveem, renovam e ampliam, individualmente ou coletivamente, o seu compromisso com os propósitos morais do ensino, adquirem e desenvolvem, de forma crítica, juntamente com as crianças, jovens e colegas, os conhecimentos, as destrezas e a inteligência emocional, essenciais para uma reflexão, planificação e práticas profissionais eficazes, em cada uma das fases das suas vidas profissionais (DAY, 1999, p. 20-21).

Mais recentemente, Darling-Hamond e Lieberman (2012) apontam que em diversos países consolidam-se práticas de desenvolvimento profissional articuladas ao desenvolvimento curricular, tais como planejamento colaborativo, *Lesson Studies*¹ e realização de diferentes tipos de pesquisa-ação. Ou seja, os professores, ao realizarem essas práticas, têm oportunidade de compartilhar experiências e conhecimentos e, nesse processo, desenvolvem-se profissionalmente.

Sowder (2007), em vasta revisão bibliográfica, compreende que as perspectivas de desenvolvimento profissional bem-sucedidas de professores de matemática compreendem: a participação dos professores para decidir aspectos sobre a intervenção; o apoio das várias

¹ De acordo John Elliot (2012), o conceito de *Lesson Studies* surgiu no Japão e compreende a elaboração coletiva de aulas, por professores e especialistas, as quais são depois observadas e analisadas pelos mesmos

partes interessadas; o envolvimento na resolução colaborativa de problemas; a continuidade ao longo do tempo; a avaliação formativa e a adequada da instrução.

No Brasil, essa concepção e essa prática de desenvolvimento profissional de professores de matemática, articulada ao desenvolvimento curricular, vêm sendo contempladas por alguns grupos de pesquisa, desde o final dos anos de 1990. Esse é o caso, por exemplo, dos Grupos de Pesquisa com sede na Unicamp: PRAPEM (Prática Pedagógica em Matemática), GEPFPM (Grupo de Estudo e Pesquisa sobre Formação de Professores de Matemática e GdS (Grupo de Sábado):

Nossa trajetória de trabalho e pesquisa no Brasil tem consistido em articular os problemas e desafios da formação e do desenvolvimento profissional de professores com o desenvolvimento do currículo escolar. Isso nos trouxe a convicção de que pesquisadores de universidades, professores da escola e futuros professores podem juntos, aprender a lidar com a diversidade e heterogeneidade da escola, visando à qualidade de uma educação possível para o grande contingente de alunos de classes menos favorecidas. Nessa comunidade, os professores da escola trazem seus problemas e desafios e os formadores de professores e futuros professores tentam atuar/trabalhar em função dessas demandas. (...) Essa inter-relação entre formação docente e mudança curricular, nos levou (...) a assumir uma postura política e epistemológica, que consiste em reconhecer e investir na capacidade de os professores promoverem o conhecimento profissional, as mudanças curriculares e o desenvolvimento profissional, de forma colaborativa e investigativa (FIORENTINI et al., 2011, p. 214-215).

É nesse contexto que surgem nas duas últimas décadas, conforme Cochran-Smith e Lytle (2002), pesquisas que investigam o desenvolvimento profissional de professores em comunidades de aprendizagem docente. Nesses estudos, essas comunidades têm recebido diferentes nomenclaturas, tais como: comunidades de prática, comunidades investigativas, comunidades de professores, comunidade de aprendizado profissional.

De acordo com essas autoras, a noção de comunidade tem sido usada de diferentes modos tanto na teoria quanto na pesquisa educacional. Nas ciências sociais, por exemplo, as comunidades denotam grupos de pessoas, envolvidas em determinados tipos de trabalho ou atividade, que possuem práticas e propósitos comuns. Nessa perspectiva, os membros da comunidade, em geral, compartilham experiências e significados sobre o empreendimento em que estão engajados. Quanto às comunidades de aprendizagem docente, estas

(...) referem-se tanto a um espaço intelectual quanto a um grupo particular de pessoas e, algumas vezes, a um espaço físico. Neste sentido, comunidades são configurações intelectuais, sociais e organizacionais que apoiam o crescimento profissional contínuo dos professores, possibilitando oportunidades para os docentes pensarem, conversarem, lerem e escreverem sobre seu trabalho diário,

incluindo os seus contextos sociais, culturais e políticos de forma planejada e intencional. (COCHRAN-SMITH e LYTLE, 2002, p. 2462-2463).

De modo geral, todas as comunidades são destinadas para que os professores saibam ensinar mais e melhor. Entretanto,

(...) as comunidades surgem motivadas por modos muito diferentes de compreensão do que significa “saber mais” e “ensinar melhor”. Apesar de concorrentes, três ideias principais sobre as relações de conhecimento e prática coexistem mundialmente na política educacional, pesquisa e prática e são invocados por pessoas diferentemente posicionados para justificar abordagens muito diferentes para melhorar o ensino e a aprendizagem através de comunidades. (COCHRAN-SMITH e LYTLE, 2002, p. 2464-2465)

Sobre as ideias principais referentes às relações entre conhecimento e prática, as autoras discorrem acerca de três abordagens. Sendo que a primeira abordagem se refere ao conhecimento e à aprendizagem para a prática. Nessa perspectiva, assume-se que ter acesso aos conhecimentos formais e saber mais conteúdo, teorias educacionais e estratégias concebidas por especialistas, fazem com que os professores ensinem melhor. A partir dessa perspectiva, o papel desse tipo de comunidade de aprendizagem docente é promover e ajudar os professores a se desenvolverem profissionalmente mediante acesso aos conhecimentos formais produzidos por especialistas, geralmente de fora da sala de aula, e implementação dos mesmos na prática escolar (COCHRAN-SMITH e LYTLE, 2002).

A segunda abordagem - conhecimento e aprendizagem na prática - pressupõe que os conhecimentos são construídos de maneira tácita, durante o exercício da prática. Nesse sentido, os conhecimentos mais importantes, em relação ao ensino, são os práticos. Os experts, nesse tipo de conhecimento, são os professores experientes. Para aprimorar o ensino e se desenvolver profissionalmente, os professores precisam ter oportunidades de trabalhar em comunidades com outros professores “para melhorar, tornar explícito e articular o conhecimento tácito embutido na experiência e na sábia ação de profissionais competentes” (COCHRAN-SMITH e LYTLE, 2002, p. 2464).

A terceira abordagem, embora reconheça a importância e relevância dos conhecimentos e aprendizagens para e na prática, destaca seus limites e, sobretudo, a existência e relevância de outro tipo de conhecimento e aprendizagem – que denominam da prática - o qual tem como pressuposto que o conhecimento que os professores precisam para ensinar bem é gerado quando tratam suas salas de aula e escolas como locais de investigação intencional, ao mesmo tempo, que consideram os conhecimentos produzidos por outros (na perspectiva *para* ou *na*) como instrumento ou material de análise e interpretação. Nesse contexto, assume-se que os professores aprendem e se desenvolvem profissionalmente

“quando geram conhecimentos locais da prática através do trabalho em comunidades investigativas, teorizando e construindo seu trabalho conectando ao contexto social, cultural e político” (COCHRAN-SMITH e LYTLE, 2002, p. 2465).

Cochran-Smith e Lytle (2011), a partir da experiência com o desenvolvimento de programas de formação de professores, percebem grandes lacunas entre o discurso da universidade e a realidade cotidiana das escolas. Ao vivenciarem esses dilemas, passam a rejeitar a ideia de que os especialistas – externos à comunidade escolar - devem ser os agentes principais das mudanças nas escolas. Percebem, ainda, que os acadêmicos não eram os únicos críticos acerca dos arranjos políticos e sociais da escola. A partir dessa experiência, concebem de forma propositiva a perspectiva de comunidades investigativas e a ideia de um modo de ser professor que assume a investigação como postura e prática social.

Apesar de não estabelecermos o cruzamento das percepções dos professores com a natureza das comunidades que participam, acreditamos ser importante destacar, nessa discussão teórica, o estudo de Fiorentini (2013) que identifica três tipos básicos de comunidades investigativas: escolares, acadêmicas e fronteiriças. De acordo com o autor, as comunidades investigativas acadêmicas: “por serem monitoradas/governadas institucionalmente pela universidade, podem ser endógenas (voltadas aos seus problemas teóricos, sem vínculo com as práticas escolares), colonizadoras das práticas escolares, ou colaborativas” (ibidem, p. 04). Enquanto que as comunidades investigativas escolares: “por serem governadas a partir do território escolar, também podem ser endógenas, abertas à colaboração e parceria da universidade, ou ser colonizadas pela universidade, a qual assume o papel de transmitir e inculcar os saberes acadêmicos” (ibidem, p.04). E, sobre as fronteiriças, destaca:

Essas comunidades fronteiriças possuem, normalmente, mais liberdade de ação e de definição de uma agenda própria, sem serem monitoradas institucionalmente pela escola ou pela universidade. É portanto um lugar livre e, por isso também de perigo, de transgressão do instituído, de aventuras na construção e problematização do conhecimento. Elas podem reunir interessados de comunidades diferentes que definem suas agendas de estudo e trabalho, podendo ser também investigativas. Tendo em vista as diferentes origens de seus participantes, os encontros tendem ser entremeados por narrativas de acontecimentos que ocorrem nas comunidades de origem de cada um. Entretanto, o que se produz e se aprende nessa comunidade tem forte impacto na vida pessoal e profissional de cada participante. (FIORENTINI, 2013, p. 04-05).

No presente estudo, compreendemos os grupos de estudos em que são investigados os modos de ensinar e aprender matemática nas escolas e que congregam acadêmicos, futuros professores e professores como comunidades investigativas, pois, como veremos mais adiante, têm como prática comum, questionar as práticas vigentes de ensinar e aprender nas escolas e propor e analisar outras práticas possíveis.

3. Procedimentos Metodológicos

Para o desenvolvimento da presente pesquisa, mapeamos inicialmente grupos de estudo tomando por base produções de professores referentes a investigações da prática docente publicadas em anais de congresso, livros e dissertações e que faziam menção à participação em grupos colaborativos ou de estudo.

Nesse contexto, foram enviados, via email, um questionário a professores participantes de nove (09) diferentes grupos de estudo. Obtivemos a resposta de vinte e oito (28) professores que participam de oito (08) diferentes grupos. Embora os professores tenham assinado autorização para que pudéssemos utilizar as informações concedidas, procuramos preservar o anonimato dos sujeitos, substituindo seus nomes reais por nomes fictícios.

Consideramos relevante, primeiramente, destacar a natureza das comunidades dos professores. Em dois (02) dos grupos investigados, os participantes passaram a integrar os grupos a partir do ingresso em programas de pós-graduação *strictu sensu*. Em outros dois (02) grupos, entretanto, os professores ingressaram voluntariamente motivados em participar de espaços que tinham como propósito refletir e investigar os modos de ensinar e aprender matemática nas escolas. Em três (03) grupos, a participação pode ser voluntária ou compulsória, tendo em vista o ingresso na pós-graduação. Em apenas um (01) grupo os participantes se encontravam na própria escola e esse espaço-tempo fazia parte de sua jornada de trabalho. Podemos considerar que a semelhança entre essas oito comunidades está no fato de todos serem espaços para o desenvolvimento de investigações da própria prática realizadas por professores da escola básica que ensinam matemática.

Entretanto, cabe destacar, como já esclarecemos anteriormente, que há diferentes modos de os professores estabelecerem relação com essas comunidades e, há também, em

um mesmo grupo, diferentes modos de realizar investigações sobre a própria prática. Fiorentini (2011) distingue pelo menos quatro modalidades de pesquisa de professores que tem como foco de estudo sua prática:

- 1) **diários/narrativas dos professores que, na verdade, são narrativas reflexivas e interpretativas** de aulas ou práticas escolares, produzidas com base em notas etnográficas 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, oralmente e conjuntamente, realizar análises e interpretações, produzindo compreensões sobre o caso. Essas análises e interpretações são gravadas e depois transcritas, podendo (ou não) serem retomadas pelos próprios professores, em forma de meta-análise;
- 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, de maneira sistemática, dados empíricos próprios. Ao contrário, procuram tecer análises de ideias 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. (FIORENTINI, 2011, p. 10).

Outra modalidade que tem tido destaque, nos últimos anos, são as pesquisas acadêmicas realizadas por professores sobre a própria prática e que resultaram em dissertações ou teses acadêmicas.

Foi com base nessas modalidades diversas de investigação docente que mapeamos e caracterizamos os grupos, dos quais participam os sujeitos desta pesquisa, como investigativos.

É importante ressaltar que, ao enviar o questionário, não discriminamos professores que tinham ou não publicado investigações da própria prática. Um dado que nos chama atenção é a sustentabilidade da participação de professores nos grupos, pois enquanto os cursos de pós-graduação costumam durar 360 horas distribuídas ao longo de dois anos, vinte e um (21) professores apontam que participam dos grupos de estudos há mais de três anos.

Acerca da formação inicial, dezenove (19) professores, isto é, a maioria cursou Licenciatura em Matemática. Outros seis (06) professores são formados em Pedagogia. E há três (03) professores que cursaram Licenciatura em Matemática e Pedagogia.

Perguntamos, ainda, se cursavam pós-graduação e qual a modalidade. Dos vinte e oito (28) professores consultados, vinte e dois (22) estavam realizando ou já tinham realizado curso de pós-graduação. Identificamos que três (03) professores cursaram ou cursam especialização lato sensu; enquanto que nove (09) professores cursaram ou cursam mestrado e dez (10) professores cursaram ou cursam doutorado.

Consideramos necessário destacar algumas especificidades da condição de atuação dos docentes participantes dessa primeira fase: dois (02) professores durante o período da pesquisa de campo passaram a se dedicar somente ao ensino superior; dois (02) professores estavam sem vínculo empregatício e outros dois (02) professores estavam afastados temporariamente para dedicarem-se integralmente às suas pesquisas de pós-graduação.

Dos vinte e quatro (24) professores com vínculo empregatício em escolas do ensino básico, quatro (04) lecionam nas séries iniciais do ensino fundamental, nove (09) lecionam no segundo segmento do ensino fundamental, sete (07) atuam no ensino médio e quatro (04) atuam no segundo segmento do ensino fundamental e no ensino médio. Acerca do vínculo trabalhista, destaca-se que dois (02) professores são vinculados ao setor privado, enquanto, que três (03) professores são vinculados ao setor público federal; sete (07) professores são vinculados ao setor público estadual e doze (12) professores são vinculados ao setor público municipal.

Para a análise dos depoimentos e informações encontrados/as nos questionários, procuramos identificar as percepções do professor acerca das contribuições das práticas de estudo, trabalho e investigação, desenvolvidas na comunidade da qual vem participando, para seu desenvolvimento pessoal e profissional.

4. Análise das práticas contributivas de desenvolvimento profissional de professores que participam de comunidades investigativas

Dentre as práticas de estudo, trabalho e investigação desenvolvidas nas comunidades envolvidas no presente estudo, as mais recorrentes, nos depoimentos dos professores, foram aquelas que oportunizam o compartilhamento de experiências de sala de aula e suas respectivas análises e reflexões. Esse compartilhamento, às vezes, é oral e, às vezes, mediado por narrativas ou registros escritos. Além da importância da escrita para análise e compressão das experiências de sala de aula, os professores destacam também o papel da teoria ou da leitura de textos, como mostraremos mais adiante.

A experiência do outro, ressignificada pela análise da comunidade, contribui, como evidenciam os depoimentos a seguir, que os demais participantes repensem suas próprias práticas e projetem transformações das mesmas:

Muitas das discussões e das experiências apresentadas pelos professores da escola básica no grupo me fazem pensar sempre na minha própria dinâmica. (Professor Euclides)

No grupo dividimos experiências e assim, modificados, alteramos, melhoramos o que foi feito ou pensado por alguém do grupo. Assim todos que puderem podem levar essa nova ‘atividade’, modificada pelo grupo, para sua prática ou parte dela, como fiz esse ano em que adaptei parte de uma atividade desenvolvida por uma das professoras para aplicar com meus alunos. (Professora Daniela)

Ao discutir algumas aulas ministradas pelos colegas do grupo e ouvir relatos de experiências tão ricas, passei a sentir-me muito motivada a diferenciar as minhas práticas, a fim de enriquecê-las. (Professora Marília)

Mudanças de atitudes e do pensar que eu tinha sobre o ensino e o aprendizado da matemática. O compartilhamento de experiências no grupo, faz que surjam novas análises, outros olhares e descobertas. (Professora Sandra)

Trabalho em grupo, refletir e co-fletir acerca das práticas e situações proporcionadas por parte do professor, diferentes olhares para as produções das crianças e trabalho colaborativo. (Professora Tarsila)

Ao enfatizarem tais práticas, os professores valorizam um desenvolvimento profissional situado no próprio fazer docente. Cochran-Smith e Lytle (1999) consideram que quando isso ocorre “a ênfase está no conhecimento em ação: o que os professores competentes sabem, à medida que se incorporam na arte da prática, nas reflexões do professor sobre a prática, em suas interrogações práticas e em suas narrativas acerca da prática” (p.262).

Entretanto, vários docentes que responderam ao questionário, destacaram para seu desenvolvimento profissional também a contribuição e importância da mediação da escrita e do processo de sistematização dessas experiências. Este é o caso do professor Alberto, tendo destacado que “o grupo nos leva a escrever”, havendo “uma valorização do escrever como uma forma de reflexão do professor e de mudança de sua prática”. A professora Clarice também destacou a contribuição e a função da escrita no interior do grupo: “escrever para refletir acerca de minha prática docente e transformá-la”. O professor André, por sua vez, relatou que, após participar de um grupo de estudo, desenvolveu o hábito de realizar escritas de narrativas sobre suas aulas e que alguns dias depois “retomo para a leitura e escrevo uma forma de melhorar aquela atividade”.

Discorrendo sobre a prática de escrever narrativas, a professora Ângela apontou que “as produções escritas desses grupos, tanto as minhas próprias escritas como a dos colegas, contribuem muito para o nosso olhar sobre aquilo que fazemos” e que, a partir dessa prática, “surgem novas descobertas e novos caminhos a serem trilhados”.

Dentre os vários depoimentos sobre a importância formativa da prática de escrever e compartilhar, destacamos o da professora Sandra por esta ter reconhecido a relação direta que essa prática vem tendo no modo como ocorre seu desenvolvimento profissional junto ao grupo colaborativo. Em suas palavras: as narrativas de episódios de sala de aula ajudam “a elaborar, re-elaborar, pensar e repensar os modos de agir e de ensinar”.

Outra prática de estudo e trabalho evidenciada pelos professores como relevante ao desenvolvimento profissional dos professores, principalmente em relação à análise e à compressão das experiências de sala de aula, são as leituras de textos oriundos da literatura acadêmica e/ou profissional.

Tarsila, por exemplo, avalia que os estudos mais significativos para sua formação profissional e pessoal foram “as práticas que relacionam atividades teóricas às atividades especificamente de sala de aula ou, ainda, dos contornos escolares”. Isso nos leva a interpretar que o conhecimento relevante para o professor emerge da interlocução entre a prática pedagógica dos próprios professores participantes e os estudos de natureza acadêmica ou científica. A própria professora apresenta um exemplo que reafirma a importância dessa interlocução:

Um exemplo é o estudo de materiais manipulativos a partir de textos acadêmicos e a expressão de práticas diversas desenvolvidas por colegas como formas de pensar e fazer uso daqueles materiais, em contextos diversos de ensino e de aprendizagem, apresentando uma diversidade de práticas, as quais, partilhadas, se fazem constitutivas do ser professor, ao participar do grupo. (Professora Tarsila).

Nessa mesma perspectiva, o professor Thiago também destaca as aprendizagens adquiridas no grupo e que decorrem do diálogo entre prática de sala de aula e a leitura de textos acadêmico-científicos:

(...) as trocas de experiências e visões, tanto das práticas de sala de aula, como de vivências de formação; a leitura de textos seguidas do diálogo com nossas práticas cotidianas (acho que isso se aproxima da práxis) e a prática da escrita narrativa de histórias de aulas que sempre promove muita reflexão tanto para quem escreve, quanto para quem lê.

As práticas de leitura, escrita e análise de experiências de sala não contribuem apenas para a transformação ou melhoria das aulas de matemática. Contribuem também, na perspectiva dos próprios professores que participam de comunidades investigativas, para uma mudança de atitude e de relação consigo mesmo, com a matemática, com o mundo e o contexto social e político mais amplo.

Certamente essas práticas promovem mudanças em minha prática docente e, conseqüentemente, promovem novos significados à minha forma de ver e conceber o mundo também fora do ambiente de trabalho (Professor Thiago).

A professora Luna, por sua vez, destaca que, ao realizar estudos no grupo que participa, passou a “pensar sobre a concepção de matemática que tenho e estudar isso teve influência direta na organização e no planejamento de minhas aulas e nas escolhas de atividades”. O professor Francisco também destaca a influência do estudo desenvolvido no grupo que participa em sua prática: “como temos estudado a estocástica, levo para minha sala de aula as tarefas que organizamos coletivamente no grupo”.

A professora Maria, de outro lado, apesar de não identificar contribuições diretas para sua prática de sala de aula, destaca que “participar desse grupo me colocou em contato com uma bibliografia que tem me permitido pensar em atividades mais instigantes como as investigações matemáticas”.

Em relação à compreensão dos condicionantes sociais e políticos da prática escolar, o professor Thiago ressalta que “o grupo já me ensinou muita coisa, mas a principal delas é que devo considerar o contexto no qual trabalho e a partir deste contexto, pensar minha prática docente”. A professora Clarice, nessa mesma perspectiva, destaca que, ao participar do grupo, passou a compreender que “enquanto profissional posso exercer de forma mais crítica minha prática docente, fazendo a diferença tanto na sala de aula quanto na sociedade”. O professor Antônio acrescenta que, ao participar de uma comunidade investigativa, passou a vislumbrar possibilidades de mudanças macroestruturais na educação:

Eu acho que entendendo o contexto temos uma visão mais ampla do ensino. De repente, eles resolvem fechar uma sala, então você procura o “porquê”. Ao participar do grupo, aprendi a ter essa visão do geral para questionar políticas públicas que afetam nossa prática. (Professor Roberto)

Esse também é aspecto ressaltado pela professora Daniela, compreendendo que, ao participar de um grupo, “a realidade pode ser confrontada, não preciso aceitar tudo ou me conformar com que vejo”.

Esses indícios de desenvolvimento de uma profissionalidade docente crítica e investigativa de professores que participam de comunidades investigativas encontram eco nos estudos de Cochran-Smith e Lytle (2009, p.135), sobretudo quando apontam que “as paredes das salas de aula, escolas e outros locais de trabalho profissional não mais delimitam seus compromissos”, podendo ultrapassar os contextos locais.

Em síntese, podemos inferir, a partir desses depoimentos, que os professores que participam de comunidades que desenvolvem práticas investigativas, assumem uma postura investigativa e tendem a estabelecer leituras mais críticas e compreensivas sobre a especificidade e a complexidade da prática pedagógica. E, nessas circunstâncias, produzem “contra narrativas poderosas sobre a prática como práxis que desafia o discurso do professor em exercício como técnico, consumidor, destinatário, transmissor e executor do conhecimento produzido por outros” (COCHRAN-SMITH e LYTLE, 2009, p.137).

Por fim, é necessário destacar que as práticas investigativas, identificadas a partir dos depoimentos dos próprios professores, não ocorrem de maneira isolada no interior das práticas das comunidades investigativas. Muitas vezes, as práticas são desenvolvidas sem que essas discussões subjacentes estejam explícitas. Entretanto, pensar em coletivos é, também, pensar nos pressupostos que os engajam.

5. Considerações Finais

A análise dos depoimentos de professores traz evidências concretas de que sua participação em comunidades investigativas locais contribui efetivamente para seu desenvolvimento profissional e para a transformação das práticas escolares. Dentre as práticas consideradas relevantes para seu desenvolvimento profissional, os professores destacam o processo de compartilhar, documentar e analisar experiências de sala de aula, tendo como mediação e recurso metodológico a escrita e a interlocução crítica com os conhecimentos oriundos dos estudos acadêmicos e do campo profissional. Esses estudos em comunidades locais apresentam indícios de que os mesmos permitem atingir dimensões sociais e políticas mais amplas da educação escolarizada de modo que os profissionais da

escola habilitam-se a produzir conhecimentos relevantes não apenas para as comunidades locais, mas também para as globais.

Esses resultados, portanto, reafirmam algumas pesquisas acadêmicas brasileiras e internacionais que também destacam a importância da constituição de comunidades de aprendizagem docente (ex: COCHRAN-SMITH e LYTLE, 2002), de comunidades investigativas (ex: COCHRAN-SMITH e LYTLE, 2009, 2011; FIORENTINI, 2010), de grupos colaborativos (ex: FIORENTINI, 2004) ou, ainda, de estudos na escola (ex: PIMENTA et al., 2001), envolvendo parceria entre universidade e escola. Atualmente, já é possível destacar algumas iniciativas de políticas públicas que vão ao encontro dessas proposições, como é o caso do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID).

Entretanto, quando se trata de políticas públicas de formação continuada de professores no Brasil, ainda prevalecem cursos e oficinas baseados no princípio da racionalidade técnica, como mostram os estudos de Fiorentini (2008) e Almeida et al. (2011).

Cabe, ainda, destacar que para além dos sentidos subjacentes implícitos em propostas acadêmicas ou políticas de desenvolvimento profissional, os professores realizam suas próprias sínteses sobre essas práticas como podemos observar nessa pesquisa. Logo, compreendemos não ser mais possível conceber práticas de desenvolvimento profissional sem a participação ativa dos principais envolvidos: os professores. Nesse sentido, ressaltamos que estudos internacionais têm apontado que as comunidades de aprendizagem docente propostas de forma *top-down* (de cima para baixo) são pouco eficazes na promoção de um desenvolvimento profissional emancipatório e que têm focado suas atividades no ensino de estratégias e técnicas para que os alunos dos professores envolvidos tenham bons desempenhos em avaliações externas (HARGREAVES, 2010).

Logo, a partir dos resultados iniciais da presente pesquisa e com base nos estudos de Fiorentini (2013) e Cochran-Smith e Lytle (2002) compreendemos que pensar na concepção e sustentabilidade de comunidades investigativas requer discutir seus pressupostos subjacentes, bem como, envolver as diferentes comunidades de prática envolvidas.

Por fim, destacamos que para além do nosso reconhecimento da importância das comunidades investigativas como espaço de desenvolvimento profissional de professores,

concordamos com Gatti et al. (2011) que além de formação inicial e continuada adequada, os professores de todo Brasil necessitam de melhores condições salariais e de trabalho.

6. Agradecimentos

Agradecemos à Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (Fapesp) pelo apoio financeiro concedido ao projeto.

7. Referências

ALMEIDA, P. C. A.; DAVIS, C.; NUNES, M. M. R.; SILVA, A. P. F.; SOUZA, J. C. Secretarias de Educação e as práticas de formação continuada de professores. In: **Anais da 34ª Reunião Anual da Anped**, 2011, Natal/RN. Educação e Justiça Social, p. 01-15.

COCHRAN-SMITH, M.; LYTTLE, S. L. Commentary: Changing Perspectives on Practitioner Research. **Inquiry: Perspectives, Processes and Possibilities**, v. 04, nº 02, p. 17-30, 2011.

COCHRAN-SMITH, M.; LYTTLE, S. L. **Inquiry as stance: practitioner research for next generation**. New York: Teacher College Press, 2009, 392 p.

COCHRAN-SMITH, M.; LYTTLE, S. L. Teacher Learning Communities. **Encyclopedia of Education** 2nd Edition. J. Guthrie (eds.). New York: Macmillan, 2002, p. 2461-2469.

COCHRAN-SMITH, M.; LYTTLE, S. L. **Relationship of knowledge and practice: Teacher learning in the communities**. Review of Research in Education, 24, p. 249-305, 1999.

DARLING-HAMMOND, L.; LIEBERMAN, A. **Teacher Education Around the World: Changing Policies and Practices**. Routledge, 2012. 216 p.

DAY, C. **Developing teachers: the challenges of lifelong learning**, London: Falmer Press, 1999, 249 p.

ELLIOTT, J. Editorial: Placing lesson study at the heart of the school-based curriculum development process and the development of teachers' knowledge. **International Journal for Lesson and Learning Studies**, v. 2, n. 1, p. 1-1, 2012.

FIorentini, D. Aprendizagem profissional e participação em comunidades investigativas. In: Seminário Práticas Profissionais dos professores de Matemática. Lisboa. **Anais do Seminário Práticas Profissionais dos professores de Matemática**, Instituto de Educação da Universidade de Lisboa, p. 1-26, 2013.

FIorentini, D. A investigação em Educação Matemática desde a perspectiva acadêmica e profissional: desafios e possibilidades de aproximação. In: XIII Conferência Interamericana de Educação Matemática, 2011, Recife, PE. **Anais XIII Conferência Interamericana de Educação Matemática**. Recife, PE: EDUMATEC-UFPE, 2011. v. I. p. 1-19. Disponível em: http://cimm.ucr.ac.cr/ocs/index.php/xiii_ciaem/xiii_ciaem/paper/view/2910/1225.

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: Ática, 2010, p. 570-590.

FIorentini, D. A Pesquisa e as Práticas de Formação de Professores de Matemática em face das Políticas Públicas no Brasil. In: **Bolema**. Rio Claro: UNESP. Ano 21, nº.29, p.43-70, 2008.

FIorentini, D. Pesquisar práticas colaborativas ou pesquisar colaborativamente? In: BORBA, M.C.; ARAÚJO, J.L. (Org.) **Pesquisa qualitativa em Educação Matemática**. Belo Horizonte: Autêntica, 2004, p.47-76.

FIorentini, D.; Miskulin, R.G.S.; Nacarato, A.M.; Grandó, R.C.; Passos, C.L.B.; Carvalho, D.L. Interrelations between teacher development and curricular change: a research program. In: BEDNARZ, Nadine; FIorentini, Dario; HUANG, Rongjin (Editors). **International Approaches to Professional Development for Mathematics Teachers: Explorations of innovative approaches to the professional development of math teachers from around the world**. Ottawa, Ca: University of Ottawa Press, 2011, p. 250-259.

GATTI, B.; BARRETO, E. S. DE S.; ANDRÉ, M. E. D. de. A. **Políticas Docentes no Brasil: um estado da arte**. Brasília: UNESCO, 2011, 300 p.

HARGREAVES, A. Leading Professional Learning Communities: Moral Choices Amid Murky Realities”, Hargreaves, A. In Blankstein, A. M., Houston, P.D. & Cole, R.W., **Sustaining Professional Learning Communities**, Thousand Oakes, CA: Corwin Press, 2010, p. 175-198.

PIMENTA, S. G. ; GARRIDO, E. ; MOURA, M. O. de . Pesquisa colaborativa na escola facilitando o desenvolvimento profissional de professores. In: **Anais da 24ª Reunião Anual da ANPEd**, Caxambu, 2001, p. 01-15.

SOWDER, J. T. The Mathematical Education and Development of Teachers. **Second handbook of research on mathematics teaching and learning: A project of the National Council of Teachers of Mathematics**, v. 1, 2007, p. 157 - 200.