
Saberes da experiência docente em Matemática e educação continuada

Dario Fiorentini

Adair Mendes Nacarato

Renata Anastácio Pinto

UNICAMP – Universidade Estadual de Campinas

“Mire veja: o mais importante e bonito, do mundo, é isto: que as pessoas não estão sempre iguais, ainda não foram terminadas– mas que elas vão sempre mudando. Afinam ou desafinam. Verdade maior. É o que a vida me ensinou. Isso me alegra, montão.” (Riobaldo, personagem da obra de Guimarães Rosa: *Grande Sertão: Veredas*).

Dizer que aprendemos com a experiência parece uma coisa óbvia. Sempre que perguntamos aos professores de onde vêm seus saberes profissionais, eles se reportam às experiências que tiveram enquanto alunos e professores. Se isto for verdade, por que, então, muitos professores não conseguem, ao longo dos anos, aprimorar significativamente suas práticas profissionais? Ou, então, por que professores com muitos anos de experiência na docência não conseguem produzir um trabalho pedagógico mais qualificado que outros com muito menos experiência?

Nem toda experiência engendra, automaticamente, saberes. Nem todos os participantes de uma experiência engendram as mesmas aprendizagens. Para alguns, esta pode representar uma experiência como outra qualquer. Para outros, entretanto, esta pode significar uma mudança radical em suas vidas.

Perguntamos: que mediações podem contribuir para que as experiências engendrem aprendizagens e resultem efetivamente em saberes?

Apesar destes questionamentos, ninguém duvida do caráter formativo e informa-

tivo da experiência. Exemplo disso são os professores que, ao se reunirem para discutir e trocar experiências sobre o ensino, tendem a valorizar os saberes produzidos ao longo de suas práticas e os tomam como referencial, tanto para avaliar sua competência ou desenvolvimento profissional, como para aceitar ou produzir inovações curriculares. Os estudos de Tardif, Lessard e Layaye (1991, p.227), parecem confirmar isso:

...nossas pesquisas indicam que, para o(a)s professore(a)s, os saberes adquiridos através da experiência profissional constituem os fundamentos de sua competência. É a partir deles que julgam sua formação anterior ou sua formação ao longo da carreira. É igualmente a partir deles que julgam a pertinência ou realismo das reformas introduzidas nos programas ou métodos. Enfim, é ainda a partir dos saberes da experiência que o(a)s professore(a)s concebem os modelos de excelência profissional no interior da profissão.

Alguns filósofos, pedagogos e, particularmente, pesquisadores em Educação Matemática vêm investigando essa questão. Larrosa (1996), por exemplo, tem explorado o caráter formativo da experiência, distinguindo-a da experimentação, pois, enquanto a primeira é imprescritível, irrepetível e idiossincrática, a segunda é, ao contrário, prescritível, repetível e controlada empiricamente.

Tardif, Lessard e Lahaye (1991), Gauthier (1997; 1998) e outros colegas canadenses têm investigado os saberes experienciais dos professores, caracterizando-os como saberes privados que se diferenciam dos saberes públicos relativos às ciências da educação e aos saberes das disciplinas e dos currículos propostos.

Outros, como Connely e Clandinin (1995) e Bruner (1988; 1997), têm mostrado e explorado as narrativas ou histórias de aulas e de episódios da vida estudantil/profissional como um modo especial de os professores produzirem e relatarem seus conhecimentos ligados à ação ou à prática profissional. Seguindo o mesmo referencial desses últimos autores, encontramos também alguns pesquisadores no campo da Educação Matemática. Dentre outros, destacamos Love (1994), Schifter (1996), Chapman (1999), Ponte *et al.* (1998).

Tais estudos parecem reafirmar que, sob determinadas mediações e condições, a experiência é potencialmente formadora e produtora de saberes.

Entretanto, apesar dessas evidências, por que, então, os cursos de formação de professores insistem em não considerar os saberes da experiência docente como fundamentais? Por que, nos projetos de educação continuada de professores ou nos processos de inovação curricular, as diferentes experiências, práticas e saberes experienciais dos participantes não são explorados como ponto de partida e de chegada?

Foi pensando nesse problema que assumimos¹, durante o 1º semestre de 1997, um curso de educação continuada, com a participação de 40 professores de Matemática do Ensino Básico². Esse curso fazia parte de um projeto mais amplo de educação continuada, o qual envolveu a parceria da Secretaria de Educação do Estado de São Paulo com a UNICAMP (Universidade Estadual de Campinas, Brasil).

Assim, o estudo que aqui apresentamos tem por objetivo analisar os saberes da atividade profissional que os professores de Matemática trouxeram, narraram e sobre os quais refletiram durante o desenvolvimento do curso. Em face desses saberes, pretendemos também refletir sobre os processos de educação continuada de professores.

Num primeiro momento, discutiremos teoricamente a questão dos saberes experienciais e a educação continuada de professores. A seguir, apresentaremos a metodologia do estudo e a respectiva análise. Finalmente, retomando o objetivo do estudo, teceremos algumas conclusões e reflexões acerca dos saberes experienciais e do processo de educação continuada de professores.

A educação continuada de professores em face dos saberes docentes: Uma discussão teórica

Nunca se discutiu tanto a educação continuada do professor como nos últimos anos. Vários fatores vêm contribuindo para isso. Verificamos, por um lado, que as rápidas transformações científicas, tecnológicas, sociais e culturais se articulam com novas formas de organização social e de trabalho. Por outro, essas novas formas passam a exigir também o desenvolvimento de outros saberes e, conseqüentemente, de outros modos de produção dos conhecimentos e da educação. Essa pressão, oriunda do aceleração das mudanças sociais, vem exigindo cada vez mais dos trabalhadores, em qualquer área, desenvolvimento e atualização profissional permanentes. Esse desafio implica também uma reconceptualização do que sejam a natureza e o papel da formação inicial e continuada dos profissionais.

Tomando especificamente o caso da educação continuada dos profissionais da educação, hoje não se acredita mais nos cursos de reciclagem e treinamento de professores, tão comuns em décadas passadas. Naqueles cursos, os professores deslocavam-se para os grandes centros (geralmente universitários) onde recebiam um pacote pronto com normas e procedimentos prescritivos de como deveriam realizar seu trabalho docente. Os materiais curriculares “inovadores” eram geralmente preparados por especialistas ou pesquisadores, e cabia aos professores do

Ensino Fundamental e Médio estudá-los e aplicá-los em suas aulas. Tal paradigma de formação continuada foi denominado por Schön (1992) de “Racionalidade Técnica”.

Por que o paradigma da racionalidade técnica se revelou inadequado para promover as mudanças necessárias na prática pedagógica do professor? Podemos apresentar pelo menos duas razões para essa inadequação. A primeira delas é que os conhecimentos, nesse paradigma, eram produzidos geralmente de forma idealizada ou fragmentada, privilegiando apenas um ou outro aspecto do processo ensino-aprendizagem. A segunda é que esses conhecimentos eram transpostos em conhecimentos curriculares ou pedagógicos sem que os próprios docentes participassem do processo e, sobretudo, sem que fossem considerados os conhecimentos experienciais produzidos pelos professores ao realizar seu trabalho docente nos diferentes contextos.

Foi praticamente a partir de década de 80 que começou a surgir um movimento internacional de ruptura ao paradigma da Racionalidade Técnica, envolvendo pedagogos, sociólogos, filósofos e pesquisadores educacionais. Destacamos, entre outros, Freire (1997), Schön (1992), Elliott (1990), Carr e Kemmis (1988) e Zeichner (1993).

Foi no bojo desse movimento que as práticas profissionais e os saberes experienciais passaram a ser valorizados e a atrair a atenção dos investigadores.

No que diz respeito ao professor diante do saber, Barth (1993), por exemplo, verificou em suas pesquisas que o saber docente é “provisório”, pessoal e evolui com o tempo e a experiência. Mas é também cultural, modificando-se a partir da troca de experiências e da reflexão coletiva.

Essa caracterização de Barth lembra um tipo especial de saber que Tardif *et al.* (1991) e Gauthier *et al.* (1998) têm chamado de *saber da experiência* ou *saber experiencial*. Trata-se de um “saber prático”, geralmente não sistematizado pelas ciências da educação e, na maioria das vezes, sequer socializado/discutido coletivamente pelos professores:

Embora o professor viva muitas experiências das quais tira grande proveito, tais experiências, infelizmente, permanecem confinadas ao segredo da sala de aula. Ele realiza julgamentos privados, elaborando ao longo do tempo uma espécie de jurisprudência composta de truques, de estratégias e de maneiras de fazer que, apesar de testadas, permanecem em segredo. Seu julgamento e as razões nas quais ele se baseia nunca são conhecidos nem testados publicamente. Nesse sentido, um professor pode ter experiência e dar explicações errôneas para justificar a sua maneira de agir. (Gauthier *et al.*, 1998, p.33).

O *saber experiencial* está relacionado a outro tipo de saber que Gauthier e Tardif (1997) denominam de *saber da tradição pedagógica* e que o influencia fortemente. Esse saber começou a ser elaborado a partir do século XVII e estruturou-se com base em pressupostos divinos ou religiosos produzidos pela escolástica, uma maneira de fazer escola e de ensinar que se disseminou pelo mundo.

Os saberes da tradição pedagógica compreendem prescrições/orientações, regulamentações, normas disciplinares e ritos quase sagrados, que devem ser seguidos e reproduzidos pelos professores e alunos. Alguns desses ritos e regulamentações disciplinares são: o uso disciplinar do tempo e do espaço (o tempo de duração das aulas e a disposição da classe em fileiras); a disciplina da classe e do corpo de cada estudante (código de posturas para ler, escrever e ouvir a lição); disciplina nos deslocamentos (filas); disciplinarização do comportamento (pela vigilância e punição); a matéria como uma disciplina escolar (a ser ensinada e avaliada) para formar o indivíduo dócil e culto... Assim, segundo Gauthier (1998), surgem códigos de conduta das práticas pedagógicas. Veja, a título de ilustração, um destes códigos:

“Os diretores e inspetores das escolas cumprirão e velarão as ordens desse novo aprendizado (o livro da boa conduta) e dominarão perfeitamente tudo o que, até aqui, foi estabelecido, de tal forma que os professores não pudessem errar e observassem exatamente todas as práticas que lhes foram prescritas, desde as mais simples, a fim de garantirem a ordem na escola, numa conduta bem regrada e uniforme, segundo o modelo religioso, o que proporcionará um bom rendimento nas crianças que serão instruídas”. (Grifos nossos).

Essa maneira de dar aula “chegou até nós e povoa não somente as nossas recordações de infância, mas também uma boa parte do cotidiano das escolas atuais, (...) servindo de molde para guiar os comportamentos dos professores” (Gauthier *et al.*, 1998, p. 32). Neste contexto, o professor é concebido como um artesão cujo saber fazer, normativo/prescritivo, é transmitido pela tradição da experiência própria desse ofício.

Tal tradição pedagógica seria combatida, no início do século XX, segundo Gauthier e Tardif (1997), pelas ciências educativas então emergentes. Estas iriam propor um novo conjunto de saberes “positivos” para a prática pedagógica, fundamentado na verificação científica, sobretudo, no modo como a criança aprende. O modelo de professor, assim, deixa de ser o de artesão e passa a ser o de um técnico cujo saber fazer é fundado sobre uma ciência rigorosa. É nesse contexto paradigmático que se afirma o modelo da Racionalidade Técnica.

Mas esse modo de produzir conhecimentos sobre o ensino e a aprendizagem não tem conseguido sucesso na prática. De fato, por serem produzidos mediante recortes

e simplificações da prática docente – ainda que traduzidos em propostas curriculares – tais conhecimentos, aos olhos dos professores, são estranhos e em desacordo com aquilo que presenciam e vivem na atividade profissional.

É contra esse modo “moderno” de produzir conhecimentos sobre a prática docente que surge recentemente, segundo Gauthier e Tardif (1997), a concepção de *pedagogia como saber profissional*. O saber docente, nessa concepção, deixa de ser visto como dogmático, normativo ou científico-experimental e passa a ser visto como *reflexivo e experiencial*. É um saber que se fundamenta não mais num ideal de prática, no sobrenatural ou na tradição da experiência, nem na natureza, como entende a ciência moderna, mas sim na própria *atividade profissional*. O professor, nesse contexto, é considerado um *profissional prático*, cujo saber é fundado sobre a reflexão antes, durante e após a ação. (Gauthier e Tardif, 1997, p. 37-49).

É pautada nesse paradigma emergente que a educação continuada vem sendo reconceptualizada e valorizada como instância privilegiada de produção de saberes e de desenvolvimento profissional. Em vez de ocorrer pela frequência a cursos, que obedecem a uma lógica escolar e tendem a ser compartimentados por disciplinas, de acordo com o modelo da Racionalidade Técnica, a educação continuada pode acontecer, segundo Ponte (1996), por meio de múltiplas formas e processos: troca de experiências, reflexões, leituras, desenvolvimento de projetos ou pesquisas, seminários e outros.

O ponto de partida da formação continuada do professor, nessa concepção, não é a teoria ou o conjunto das produções dos especialistas, dos quais o professor é supostamente carente, mas sim a própria prática pedagógica do professor, seus saberes da experiência, seus problemas, suas necessidades e sobretudo aquilo que ele pode ou desejaria desenvolver e aprimorar (Ponte, 1996).

Essa mudança do ponto de partida para a formação continuada não significa, entretanto, o abandono das contribuições teóricas e científicas das chamadas Ciências da Educação. Ao contrário, “é justamente esta formação teórica que permite ao professor perceber relações mais complexas da prática” (Fiorentini *et al.*, 1998, p. 319).

Llinares (1998) observa que a onda de informações que vem ocorrendo nos últimos anos sobre o papel da reflexão e da caracterização do professor como prático reflexivo tem minimizado a discussão e os estudos sobre o papel e o lugar que cabem aos saberes teóricos e científicos nos processos de formação inicial e continuada. Em contrapartida, referindo-se especificamente aos saberes profissionais do professor de Matemática, defende a idéia de que a perspectiva teórica e a perspectiva prática de conhecimento profissional do professor sejam complementares e busquem uma

aproximação dialética:

A reflexão e as análises de situações de ensino e aprendizagem não são suficientes para a aquisição do conhecimento necessário para ensinar Matemática. A informação teórica procedente da Didática da Matemática deveria ser considerada como um instrumento conceptual que pode permitir ao professor em formação, como aprendiz, integrar e produzir seu conhecimento prático-pessoal. Neste sentido, (...) a integração do conhecimento teórico nos processos de análise deste tipo de tarefas pode produzir propostas práticas por parte do professor que lhe permitam dar maior conta da complexidade da prática. Deste modo, tenta-se valorizar a tomada de decisões práticas do professor buscando a complementaridade entre os conhecimentos teóricos e os práticos. (Llinares, 1998, p. 6).

No âmbito de uma concepção dialética de conhecimento profissional, convém também considerar que o saber do professor depende das situações históricas e sociais nas quais ele está inserido:

...não pode dar-se por pronto ou sistematizado na teoria, nem tornar-se definitivo na prática. (...) Há de mudar de acordo com as circunstâncias históricas, os contextos sociais e o diferente entendimento dos protagonistas frente ao que acontece durante o encontro educativo. ... Dependerá em grande parte das situações históricas e sociais do caso. (Carr e Kemmis, 1988, p. 61).

Segundo Barth (1993), o caráter histórico e provisório do saber docente depende de uma ordem pessoal e da experiência de cada um. Entretanto, isso não significa que o saber experiencial evolua numa relação diretamente proporcional à idade ou ao tempo de contato com uma prática. Também não depende propriamente do tipo de prática ou de experiência, mas sim das aprendizagens que somos capazes, com a mediação do outro, de extrair dela:

Não é a idade que é o fator determinante das nossas concepções, mas sim o número de ‘encontros’ que tivemos com um determinado saber, assim como a qualidade de ajuda que tivemos para os interpretar (...). Estes ‘encontros’ não são os mesmos e não acontecem na mesma ordem; o que é uma referência para um – e representa seu quadro conceptual, o seu núcleo de saber – é inexistente ou mantém-se em periferia para o outro... O saber não é linear. (...) O nosso saber é o sentido que damos à realidade observada e sentida num dado momento. Existe no tempo, como uma paragem, uma etapa. Está em constante transformação, em perpétuo movimento, tal como uma sinfonia inacabada. (Barth, 1993, p.65-66).

Embora concordemos com Bromme (ver Llinares, 1995, p.163), quando afirma que o saber profissional “se estrutura através da experiência prática dos professores

em suas próprias aulas”, acreditamos que esse processo pode ser intensificado e melhor qualificado quando os professores investigarem suas próprias práticas e refletirem sobre elas conjuntamente. É nos diferentes contextos onde ocorrem as práticas de ensino que se podem perceber a complexidade e multiplicidade de sentidos do saber experiencial:

É este contexto que lhe irá dar sentido – ou não – e que continuará a influenciá-lo. O contexto – e a compreensão deste contexto – joga portanto um papel muito importante na interpretação do sentido como aliás na comunicação do sentido. (Barth, 1993, p.74-75).

Quando falamos em contexto na formação do professor, não queremos nos referir somente ao contexto sociocultural e político mais amplo. Referimo-nos também aos diferentes contextos, como distingue Llinares (1996): o contexto profissional (organizações profissionais: sindicatos, associação de professores etc.); o contexto institucional (a própria instituição escola); e o contexto de aula (situações criadas pelo professor para facilitar a aprendizagem dos alunos).

Tais questões teóricas foram emergindo devido à dinâmica, por nós adotada, nos encontros com os professores. Ao privilegiarmos a valorização do saber fazer dos professores, manifestado por suas vozes e suas histórias, abrimos espaço para a emergência desse saber docente situado.

Ao se reconhecer a complexidade do saber docente, num contexto da atividade profissional, surge a necessidade de encarar a educação continuada sob um outro olhar: não se trata de retirar o professor de seu contexto de trabalho e transmitir-lhe uma série de teorias e modelos para serem aplicados em sala de aula mas, ao contrário, de promover momentos de reflexão, explicitação e problematização de seus saberes, experiências, crenças/concepções sobre a prática pedagógica de Matemática. Dessa forma, busca-se aproveitar o que o professor traz de sua prática; deixá-lo falar e desafiá-lo a refletir sobre a mesma, sobre suas necessidades e seus problemas.

Uma forma possível de o professor falar e refletir sobre sua prática profissional é por meio de histórias de aulas ou de episódios de vida. Para Love (1994, p.144), contar histórias de aulas ou de alunos e relatar experiências parece ser inerente à própria profissão docente.

Para Bruner (1988; 1997), os relatos ou histórias são de modalidade narrativa, pois situam a experiência no tempo e no espaço e ocupam-se das intenções e ações. São formas de organização da experiência. Expressam o conhecimento em ação dos professores.

Convém, entretanto, observar que, na narrativa, não há uma correspondência

direta com os acontecimentos da prática. Os professores recriam suas próprias histórias e reconstróem significados, ao mesmo tempo que refletem sobre elas:

... a pessoa está vivendo suas histórias em um contínuo contexto experiencial e, ao mesmo tempo que conta suas histórias com palavras, reflete sobre suas vivências e dá explicações aos outros (...) Uma mesma pessoa está ocupada, ao mesmo tempo, em viver, em explicar, em re-explicar e em re-viver histórias. (Connelly e Clandinin, 1995, p.22).

A partir das histórias do professor podemos, também, segundo Ponte *et al.* (1998, p.29), estudar o seu pensamento “... para compreender o pensamento de um professor, podemos começar por procurar as histórias que estruturam o modo de pensar sobre os acontecimentos da sala de aula desse mesmo professor (as suas teorias práticas).”

Além disso, o uso e a exploração das histórias e narrativas dos professores, nos cursos de educação continuada, podem ajudar na realização de um trabalho mais colaborativo entre formadores e professores:

(...) a produção de narrativas é uma forma de promover uma relação de colaboração entre investigadores e professores. Para estabelecer uma relação colaborativa é necessário tempo, relação pessoal, espaço e voz (...) Este tipo de investigação permite o estabelecimento de formas de colaboração que promovem uma estreita relação entre todos os participantes. (...) A relação que se estabelece entre investigador e professor fomenta a reflexão sobre as práticas deste último, permitindo uma compreensão mais profunda das eventuais mudanças operadas nessa prática, bem como do papel dessas mudanças. (Ponte *et al.* , 1998, p. 30).

Entretanto, sendo este o nosso primeiro estudo acerca dos saberes experienciais dos professores, limitamo-nos a investigar os saberes que os professores narraram e sobre os quais refletiram durante o curso de educação continuada.

Metodologia do estudo

De acordo com o que foi exposto na introdução, a experiência de educação continuada, que escolhemos para investigar os saberes experienciais dos professores, refere-se a um curso, realizado em 1997, envolvendo 40 professores de Matemática do Ensino Fundamental e Médio das cidades de Itu e Salto, Estado de São Paulo, Brasil.

O curso fazia parte do Projeto “Inovações no Ensino Básico – um Projeto de Educação Continuada” coordenado, em parceria, pela Secretaria de Educação do

Estado de São Paulo e pela UNICAMP (Universidade Estadual de Campinas). Os professores participantes foram selecionados pela Delegacia de Ensino de Itu, dentre aquelas escolas cujos alunos haviam apresentado baixo desempenho em Matemática nas últimas avaliações externas. O grupo constituído era, portanto, considerado carente em termos de conhecimentos profissionais. Na verdade, ele mostrou-se bastante heterogêneo, dada a participação tanto de professores recém-formados quanto aqueles com muitos anos de docência.

Embora o Projeto pretendesse que os cursos atualizassem os professores de acordo com as novas diretrizes emanadas pelos PCNs (Parâmetros Curriculares Nacionais) – isto é, propor e explorar a possibilidade de um ensino da Matemática a partir da resolução e formulação de problemas – assumimos, com os professores, o risco de tentar trabalhar a partir dos saberes e experiências deles próprios. Apesar de algumas resistências iniciais, o subprojeto por nós desenvolvido adquiriu contornos próprios, assumindo os seguintes objetivos:

- promover reflexões e interações entre os participantes acerca do trabalho pedagógico em Matemática;
- buscar novas concepções da prática pedagógica da Matemática baseadas em experiências e situações de sala de aula em face das teorias emergentes sobre o ensino dessa disciplina;
- levar o professor a vivenciar um ambiente de ação reflexiva conjunta, considerando conhecimentos e experiências prévias, de modo a tornar-se um agente do seu próprio processo de formação continuada;
- estudar e discutir a possibilidade de conceber o trabalho pedagógico de Matemática como uma atividade de resolução e formulação de problemas;
- discutir a atividade docente em Matemática tendo em vista o contexto sócio-político atual.

Os encontros ocorreram numa dinâmica que tentava privilegiar a troca de experiências realizadas pelos professores; a busca de novas experiências em sala de aula a partir das trabalhadas nos encontros; momentos de reflexão teórica tanto coletiva, mediada pela leitura de textos, quanto individual, mediados pelas memórias reflexivas escritas. Ao todo, foram realizados seis encontros de oito horas, totalizando quarenta e oito horas de estudo presencial.

Parte dos encontros foi registrada em vídeo. Inicialmente, as filmagens restringiam-se aos momentos de discussão no grande grupo, quando os professores relatavam/discutiam as reflexões e conclusões produzidas nos pequenos grupos, ao realizar uma determinada atividade. Posteriormente, ao perceber a riqueza das discussões e comentários no início de cada encontro, passamos também a filmá-los.

Essas discussões iniciais diziam respeito: aos reflexos dos encontros em suas práticas; às reações dos alunos diante de alguma tentativa de mudança curricular em sala de aula; cobranças por parte da direção/supervisão da escola sobre a aplicabilidade do curso e problemas decorrentes das reformas educacionais.

A análise desse material era considerada fundamental para a continuidade do curso de formação, pois os pesquisadores – formadores de professores – tinham como propósito o retorno desses episódios aos professores para que, mediados pelos aportes teóricos produzidos pelos estudos mais recentes na área, os saberes da experiência pudessem ser problematizados e ressignificados. Embora a filmagem e a análise das narrativas visassem produzir subsídios para favorecer a meta-reflexão dos professores sobre seus saberes, crenças e concepções, o trabalho também pretendia colher elementos para organização/planejamento dos encontros posteriores. Entretanto, no momento em que pretendíamos colocar em prática essa dinâmica, o projeto foi interrompido³.

Outro tipo de produção escrita de que dispomos são as “memórias” produzidas ao final de cada encontro. Esperávamos, no início, que esse material fosse um diário reflexivo do professor no qual ele poderia articular o que havia sido tratado no curso com suas idéias e práticas. No entanto, como faltava ao professor o hábito de escrever, tais memórias não foram além de breves relatórios do que havia sido trabalhado no dia. Avaliamos, no decorrer dos encontros, que talvez fosse necessário apresentar algum foco ou questão mais específica para reflexão. Levamos a cabo essa idéia no sexto encontro (o último!), e o resultado foi mais significativo.

Tendo em vista os objetivos deste estudo, limitar-nos-emos aqui a analisar os saberes experienciais verbalizados pelas narrativas dos professores. Para orientar a análise/interpretação das mesmas, formulamos a seguinte questão orientadora: *Que saberes da atividade profissional os professores trazem, narram – e sobre os quais refletem –, a partir de atividades de troca de experiências e de leituras de textos sobre ensino da Matemática?*

Dentre os vários relatos e depoimentos disponíveis, selecionamos, para a análise, apenas três episódios ou narrativas. Para a escolha deles, levamos em consideração, com relação aos dois primeiros, a pertinência dos relatos em nosso objeto de estudo, isto é, os saberes experienciais e a possibilidade de conhecer ou explicitar melhor a epistemologia dessa forma de saber ligado à ação. O terceiro episódio foi escolhido por representar uma situação em que os saberes da experiência podem ser ressignificados pela mediação da leitura de um texto oriundo das ciências da educação.

As falas das professoras foram mantidas na íntegra para possibilitar a visão do

todo. À medida que a análise estiver sendo realizada, serão retomados fragmentos dessa fala.

Analisando e refletindo sobre os saberes experienciais dos professores

O primeiro episódio que selecionamos para análise é relativo ao primeiro encontro com o grupo de professores, realizado no dia 28 de Fevereiro de 1997. Propusemos a seguinte dinâmica: em grupos, os professores deveriam relatar, uns aos outros, algumas experiências bem sucedidas em sala de aula e outras nem tanto. Em seguida, o grupo deveria escolher duas mais significativas (uma boa e uma ruim) e relatá-las para o grande grupo.

No momento dos relatos, percebemos que outros professores, que tinham experiências semelhantes, fizeram intervenções, relatando-as também. Muitas vezes, um mesmo tipo de atividade de ensino desenvolvida pelos professores, representava, para alguns, experiências bem sucedidas e, para outros, experiências mal sucedidas.

A narrativa referente ao primeiro episódio foi produzida pela Professora Elisabeth. Ela é professora licenciada em Matemática, tendo completado, em 1997, dezoito anos de experiência docente. Naquele ano, lecionava Matemática na rede pública (no Ensino Médio e no Magistério) e na rede privada (na 5ª e 6ª série do Ensino Fundamental).

Episódio 1. A professora Elisabeth, falando como representante de um dos grupos:

Eu coloquei para aqueles colegas que eu acho que professor não é só conteúdo. (...) Quando eu chego na sala de aula eu procuro passar bem para os alunos minha maneira de ser, que todos nós temos, mas que muitas vezes eu acho que o professor não deixa muito claro para o aluno. Eu procuro ser absolutamente honesta com eles. Justa na medida do possível, porque, às vezes, não podemos atender o aluno em tudo. Eu falo com eles, não curto e grosso, mas curto e claro. Procuro respeitá-los como (...) E exijo a mesma coisa. Então eu não tenho assim problemas de disciplina. Porque eu falei está falado, quer dizer, eu posso ser uma bruxa, sou assim taxativa, eu não grito, não esperneio, não bato boca com aluno. Procuro tratá-los da melhor maneira, com educação, respeito, mas falando toda a verdade que eu acho que precisa ser dita. Então eu acho que eles sentem um pouco de segurança. Quer dizer, não sei, tem dado certo comigo. A não ser com alguns casos de alunos que são rebeldes, que parecem que fazem de propósito, que isso tem em todas as classes. Bom, à parte disso, eu também procuro trabalhar, como os colegas falaram: sempre partindo do concreto, às vezes encontrando dificuldades, como eles falaram, de colocar algumas situações que a gente vive na Matemática no dia-a-dia.

Agora uma coisa que eu estou lembrando quando eles estavam citando experiências, é o que eu faço quando vou ensinar áreas. Eu peço a eles que tragam de casa um quadrado de um metro de lado. Eles trazem o quadrado de papelão. Mas eu quero dois só, não quero mais que dois, porque tem um objetivo nisso. Então eu já marco com a escola um dia que a quadra esteja livre e eu desço com a classe para a quadra. Eles vão medir a quadra. Eu coloco um grupo medindo aqui e outro grupo lá. E nós vamos com o giz riscando. Então no começo é aquele alvoroço, todo mundo: “Deixa eu! E o giz?” Mas daqui a pouco, o sol ... todo mundo vai ficando enjoado. “Nós vamos medir a quadra inteira?” “Nós vamos medir a quadra inteira.” Não vamos medir a quadra inteira, mas eu continuo falando que vamos. Aí eles começam: “mas nós não precisamos medir tudo.” Então um grupo vai riscando o comprimento e outro grupo vai riscando a largura e eu numero como se fosse contar. E não demora muito para eles dizerem: “Não precisa medir tudo, professora. Porque se lá tem tanto e lá tem tanto...” E o meu objetivo é esse mesmo! Que eles percebam, porque se eu sei essa medida e sei aquela eu não preciso medir a quadra inteira. Mas eu preciso de um tempo para que eles pensem nisso, porque tem aluno que logo já começa e outros demoram um pouquinho mais. Será que funciona mesmo? Será que eles têm razão? “Não, professora, não precisa, porque se aqui tem tanto e aqui tem tanto ...” “Então, pessoal, eles estão falando isso, estão dando essa opinião, o que é que vocês acham?” Então eu pego o giz e no próprio chão da quadra eu faço a conta que eles estão falando, vai dar aquela medida. Aí nós voltamos para a classe. Isso eu faço então na lousa. Eu faço o que nós fizemos na quadra. Então não tem dificuldade nenhuma para entender a área do quadrado, a área do retângulo, que é tudo a mesma coisa. E depois, o paralelogramo. Eu faço linha de corte e recorto em sulfite para ver que é a mesma coisa. E é uma experiência que vocês podem aplicar porque funciona muito bem.

O episódio, relatado por Elisabeth em forma de narrativa (Connely e Clandinin, 1995), aponta para a multiplicidade de sentidos que a ação pedagógica pode apresentar.

Elisabeth expressa um saber curricular articulado à ação e permeado de preocupações e cuidados de ordem ética, como, por exemplo, honestidade e respeito aos alunos e aos colegas de profissão. Expressa um saber experiencial que articula o conteúdo específico com o pedagógico e com o modo como ela acredita que os alunos elaboram o conhecimento matemático. Esse saber experiencial também expressa flexibilidade de pensamento e de estratégias de ação/organização do trabalho pedagógico, articulando, de modo criativo, fatores como o tempo, o espaço e o clima.

A seguir, procuramos, pela análise do episódio, ilustrar e explicitar melhor estas formas de saber.

O primeiro saber expresso por Elisabeth é o de que o saber docente não se reduz ao domínio do conteúdo a ser ensinado. Ao verbalizar a frase: “... eu acho que o professor não é só conteúdo...”, a professora parece se referir àqueles colegas que, seguindo uma certa tradição pedagógica (Gauthier, 1998), acreditam que saber a disciplina é uma condição necessária e suficiente para ser profissional do ensino.

Para Gauthier (1998), reduzir o saber do professor apenas a essa dimensão significa:

negar-se a refletir de forma mais profunda sobre a natureza desse ofício e dos outros saberes que lhe são necessários. Numa palavra, o saber do ‘magister’ não se resume apenas ao conhecimento da matéria. (p. 21)

Mas, por outro lado, o que significa saber bem um conteúdo de ensino? Para Shulman (1986), o domínio adequado de uma área de conhecimento – por exemplo, a Matemática – tendo em vista o ofício de ensiná-la, requer um domínio diferente daquele requerido para ser, por exemplo, um matemático. O conhecimento da matéria de ensino, necessário para ensiná-la, deve ser amplo, flexível e diversificado, isto é, não ser

apenas sintático (regras e processos relativos à manipulação e aplicação do conteúdo), mas sobretudo substantivo e epistemológico (relativo à natureza e aos significados dos conhecimentos, ao desenvolvimento histórico das idéias, ao que é fundamental e ao que é secundário, aos diferentes modos de organizar e explorar os conceitos e princípios básicos da disciplina, e às concepções e crenças que os sustentam e legitimam). Este domínio profundo do conhecimento é fundamental para que o professor tenha autonomia intelectual para produzir o seu próprio currículo se constituindo efetivamente como mediador entre o conhecimento historicamente produzido e aquele — o escolar reelaborado e relevante sócio-culturalmente — a ser apropriado/construído pelos alunos. (Fiorentini, Souza Jr. e Melo, 1998, p. 316).

Na constituição de seu saber prático, Elisabeth rompe também com o conhecimento da tradição pedagógica no que diz respeito à disciplina dos alunos em classe:

Quando eu chego na sala de aula eu procuro passar bem para os alunos minha maneira de ser, que todos nós temos, mas que muitas vezes eu acho que o professor não deixa muito claro para o aluno. (...) E exijo a mesma coisa. Então eu não tenho assim problemas de disciplina. Porque eu falei está falado, quer dizer, eu posso ser uma bruxa, sou assim taxativa. Eu não grito, não esperneio, não bato boca com aluno. Procuro tratá-los da melhor maneira, com educação, respeito, mas falando toda a verdade que eu acho que precisa ser dita.

Elisabeth acredita não ter problemas de disciplina pelo fato de substituir o autoritarismo – tradicional forma de controle da sala de aula – por uma prática dialógica, privilegiando a conversa franca com os alunos. Ao agir deste modo, “tratando com educação, respeito”, “falando toda a verdade”, ela acredita manter

uma atitude ética em relação aos alunos. E este seria, segundo Paulo Freire (1997), um dos saberes necessários à prática educativa:

Estar longe ou pior, fora da ética, entre nós, mulheres e homens, é uma transgressão. É por isso que transformar a experiência educativa em puro treinamento técnico é amesquinhar o que há de fundamentalmente humano no exercício educativo: o seu caráter formador. Se se respeita a natureza do ser humano, o ensino dos conteúdos não pode dar-se alheio à formação moral do educando. Educar é substantivamente formar. (p. 37).

Embora reconheça limites em seu compromisso com os alunos, Elisabeth procura manter uma postura ética e tenta explicitar isso verbalmente:

Eu procuro ser absolutamente honesta com eles. Justa na medida do possível, porque, às vezes, não podemos atender o aluno em tudo. Eu falo com eles, não curto e grosso, mas, curto e claro. Procuro respeitá-los como (...).

Esse tipo de saber experiencial, provavelmente, foi se construindo na prática docente da professora, como educadora, e acaba permeando todo o seu trabalho pedagógico em Matemática.

Para Tardif, Lessard e Lahaye (1991), o professor, na prática de sua profissão, incorpora habilidades de saber fazer e de saber ser. Essas habilidades não se encontram sistematizadas em teorias e são decorrentes, principalmente, do fato de a ação docente ser realizada numa rede de interações – com outros colegas ou com os alunos – num contexto determinado,

onde intervêm símbolos, valores, sentimentos, atitudes, que constituem matéria de interpretação e decisão, indexadas, na maior parte do tempo, a uma certa urgência. Essas interações são mediadas por diversos canais: discursos, comportamentos, maneiras de ser, etc. Elas exigem portando do(a)s professore(a)s, não um saber sobre um objeto de conhecimento, nem um saber sobre uma prática e destinado principalmente a objetivá-la, mas uma capacidade de se comportar enquanto sujeito, ator e de ser uma pessoa em interação com outras pessoas. (p. 228).

Essa atitude franca e respeitosa para com os alunos tem dado certo com ela. Os alunos, em sua percepção, parecem se sentir mais seguros. Mas ela não tem certeza se essa forma de ser e agir é generalizável ou transferível mecanicamente para outros contextos de prática: “Então eu acho que eles sentem um pouco de segurança. Quer dizer, não sei, tem dado certo comigo.”

Embora esse saber da experiência se estruture, segundo Barth (1993), numa rede

de interconexões, “cada pessoa cria a sua própria rede associando tudo o que sabe ou sente em relação a uma idéia” (p. 64). E, por isso, esse saber é provisório.

No entanto, quando a professora se refere ao seu saber fazer, essa provisoriedade não mais se manifesta. Ao contrário, ela explicita um saber que permite – na sua concepção pragmática – generalizações, tornando-a, assim, prescritível e repetível: “E é uma experiência que vocês podem aplicar porque funciona muito bem”.

Para Tardif, Lessard e Lahaye (1991), a forma como o saber da experiência vai se estruturando para o professor permite produzir algumas certezas particulares, “das quais a mais importante consiste na confirmação, pelo docente, de sua própria capacidade de ensinar e de sua performance na prática da profissão” (p.228-229). Essas certezas, relativas ao contexto de seu trabalho, favorecem a integração do professor. Assim, a fala da Prof^a. Elisabeth tanto revela certeza e convicção de sua experiência, como a força que o contexto tem nesse tipo de saber. Nesse caso, o contexto pode se referir não apenas ao conteúdo específico que a professora estava relatando – o contexto de aula de matemática – mas também ao contexto no qual o relato estava acontecendo: um grupo de professores de Matemática, pertencentes a um mesmo contexto sociocultural e político. Portanto, sua *fala* provavelmente faz sentido para os interlocutores e pode representar um momento de partilha de conhecimentos.

Talvez Elisabeth tenha sentido a receptividade do grupo, o que lhe permitiu *abrir-se* espontaneamente para relatar um conhecimento pessoal, que, como afirma Gauthier *et al.*(1998), tem uma jurisprudência particular⁴. E, ao tornar esse saber público, ela possibilita novas aprendizagens aos colegas:

Os julgamentos dos professores e os motivos que lhes servem de apoio podem ser comparados, avaliados, pesados, a fim de estabelecer regras de ação que serão conhecidas e aprendidas por outros professores. (Gauthier *et al.*, 1998 , p. 33-34).

Assim, o saber experiencial, ao se tornar público, irá constituir um outro tipo de saber – o da “ação pedagógica”. É esse tipo de saber que poderá contribuir para o aperfeiçoamento da prática docente, pois, enquanto estiver sob a jurisprudência particular do professor, pode se perder quando este não mais exercer a sua profissão. Um dos papéis da investigação sobre o trabalho docente seria, segundo estes autores, legitimar o saber da ação pedagógica.

A forma como a professora apresenta sua narrativa expressa a multiplicidade de vozes e sentidos dos participantes da ação que está sendo descrita. Neste aparente jogo caótico de falas e orientações, a professora tem o controle da situação. Sabe aonde quer chegar. O alvoroço e ansiedade dos alunos parece ser algo previsto e

esperado pela professora nesse tipo de ação. Suas experiências anteriores parecem assegurar-lhe que seus objetivos serão alcançados:

No começo, é aquele alvoroço; todo mundo: “Deixa eu! E o giz?” Mas daqui a pouco, o sol ... todo mundo vai ficando enjoado. “Nós vamos medir a quadra inteira?” “Nós vamos medir a quadra inteira.” Não vamos medir a quadra inteira, mas eu continuo falando que vamos.

Este fragmento do episódio mostra o *jogo de cintura* da professora em situações especiais, pois é capaz de tirar proveito, com versatilidade e astúcia (Gauthier, 1998), de fatores que a princípio seriam adversos, como o calor escaldante do sol, a que se soma a dificuldade de explorar todo o espaço a medir. A princípio poder-se-ia considerar pouco honesta a atitude da professora ao convocar os alunos para medir toda a quadra, quando, de fato, não iriam fazê-lo. Mas, há que se considerar que talvez esta seja, para a professora, a melhor forma de gerenciar ou mediar a ação de modo que os alunos construam o conhecimento ou consigam chegar à abstração desejada.

Para Barth (1993), há cinco etapas que são condições necessárias ao processo de ensino-aprendizagem:

(...) tornar o saber acessível, exprimir o saber de uma forma concreta, conduzir o educando num processo de elaboração do sentido, conduzir o processo de construção do sentido e preparar para a transferência de conhecimentos e para a capacidade de abstração (...). (p. 16).

Essas etapas são evidenciadas no relato de Elisabeth:

Eu também procuro trabalhar, como os colegas falaram, sempre partindo do concreto, às vezes encontrando dificuldades, como eles falaram, de colocar algumas situações que a gente vive na Matemática no dia-a-dia. (...) Então eu já marco com a escola um dia que a quadra esteja livre e eu desço com a classe para a quadra.

Ao agir assim, Elisabeth tenta tornar o saber — no caso, cálculo de áreas de figuras planas — acessível aos alunos. Para isso, parte da medida da quadra da escola, para dar concretude e significado ao conceito e conduz a atividade dentro de um processo que propicia aos alunos a elaboração e construção de seu próprio saber. Nesse processo, segundo Barth (1993):

...opera-se uma consciencialização: para poder utilizar os seus conhecimentos mais tarde, o aluno deve ele próprio construir o seu saber, mobilizando as ferramentas intelectuais de que

dispõe e que podem ser aperfeiçoadas. Reproduzir um saber não é a mesma coisa que construí-lo. (p. 22).

As questões e intervenções de Elisabeth constituem a mediação necessária à elaboração e construção de sentidos de sua narrativa:

Será que funciona mesmo? Será que eles têm razão? “Não professora, não precisa, porque se aqui tem tanto e aqui tem tanto...” “Então, pessoal, eles estão falando isso, estão dando essa opinião, o que é que vocês acham ?”

Elisabeth não responde diretamente às perguntas formuladas por alguns alunos. Devolve-as a todo o grupo para que eles cheguem a um acordo, num processo de produção de sentidos. A esse tipo de diálogo entre a professora e os alunos, que “valoriza o aspecto progressivo de co-construção de sentido”, Barth denomina ‘diálogo cognitivo’. Esse diálogo é que propicia a compreensão comum de um determinado conceito (Barth, 1993, p. 106-201).

Elisabeth também parece considerar que a construção do saber é um processo que, apesar de ocorrer nas interações, é, em última instância, individual: “Mas eu preciso de um tempo para que eles pensem nisso, porque tem aluno que logo já começa e outros demoram um pouquinho mais”.

A elaboração/construção de sentidos vai depender do conhecimento prévio de cada um, suas interpretações e estabelecimentos de relações. Isso requer, na ação pedagógica, um tempo necessário para que cada aluno, numa determinada atividade, resolva seus conflitos cognitivos, ou seja, seus diferentes “modos de apreensão da realidade” (Bruner, ver Barth, 1993, p. 201).

O relato da Prof^a. Elisabeth favoreceu/provocou uma discussão dos professores sobre esse tipo de atividade. É nesse momento que aparece o relato da Professora Fernanda, licenciada em Matemática, e com um curso de Complementação Pedagógica. Exercia o magistério há vinte anos. Em 1997, lecionava Matemática somente na rede pública no Ensino Fundamental (5^a e 8^a séries) e Médio (1^a série).

Episódio 2. A Prof^a. Fernanda, tal como nos contou, também solicita a seus alunos que levem para a classe o metro quadrado confeccionado com jornal. Esse recurso didático possibilita ao aluno se apropriar da real dimensão do que representa essa unidade de medida. Assim, tanto Elisabeth quanto Fernanda, que revelaram ter uma prática que prioriza a produção de sentidos, utilizam-no ao ensinar áreas. No entanto, o que nos chamou a atenção foi o modo como Fernanda explorava, pedagogicamente, o metro quadrado de jornal, ao terminar a atividade com áreas:

... depois do final, eles geralmente falam: “o que é que eu faço com esse jornal? Eu aproveito? Levo para casa? Jogo no lixo?” Tem aquele que fez com tanto carinho que afinal de contas aquilo é uma obra de arte para ele. Eu faço o seguinte, aproveito a noção: como é que numa concentração, num só ao ar livre, como é que passo a idéia de ter 30.000 pessoas, de ter 5.000 pessoas? Então, a princípio, eles vão ver a área do local e quantas pessoas cabem num metro quadrado. Então, se estiverem ali todos apertadinhos, quantos cabem? Então eles querem ficar ali em 13, 11 em cima do jornal e, graças a Deus, já rasgam o jornal ali mesmo. Todos querem ficar em cima do metro quadrado. Daí eles percebem que 13 são muitos, sobem 11, mas mesmo assim eles empurram, até que eles acham uma situação cômoda e eu complemento o trabalho.

Nesse episódio, o saber experiencial da professora Fernanda aparece relacionado ao saber curricular. Segundo Gauthier *et al.* (1998), este saber se refere ao conhecimento dos programas de ensino. Daquilo que a escola considera fundamental ser ensinado. Não é o conhecimento científico propriamente dito. É um saber escolar elaborado a partir dos conhecimentos científicos produzidos historicamente.

Para Shulman (1986), o conhecimento curricular não engloba apenas os programas, mas também a variedade de materiais instrucionais disponíveis para tais programas. No entanto, o(a) professor (a), ao se apropriar desse conhecimento, transforma-o para a sua realidade — a sua sala de aula. Esse saber que norteará o trabalho do(a) professor(a) não está descrito em nenhum modelo teórico. Não é idealizado nem formalizado. Refere-se àquilo que realmente acontece na sala de aula. Ou seja, o “currículo em ação” (Geraldí, 1993) ou “currículo na ação” (Gimeno Sacristán, 1998).

Assim como Elisabeth, Fernanda também utilizou o metro quadrado construído pelos alunos ao trabalhar o conceito de área. Trata-se de um saber curricular: o ensino de áreas e a construção do metro quadrado como recurso para a realização de medições. Esse tipo de atividade é sugerido em vários manuais didáticos. Porém, diante da pergunta feita pelos alunos, “o que eu faço com esse jornal?”, ela amplia o conceito, saindo provavelmente da sequência normalmente prevista para o desenvolvimento da atividade. Segundo Gimeno Sacristán (1998):

...quando a ação está em andamento, o que faz é manter o seu curso, com retoques e adaptações do esquema inicial, mas seguindo uma estrutura de funcionamento apoiada na regulação interna da atividade que implicitamente lhe dá o esquema prático⁵. Algo que o professor domina mesmo através de uma pauta aprendida, depurada no curso de sua continuada prática profissional. (p. 206).

Ao fazer esses retoques e adaptações na atividade prevista, a Prof^a Fernanda, além de ampliar o conceito de área, interligou-o ao conceito de amostragem⁶. Esse tipo de

saber é resultante de seu saber curricular, mas que foi se estruturando a partir de sua experiência ao enfrentar os desafios e questões colocados pelos alunos. Entretanto, convém destacar que isto só foi possível porque ela possui um domínio teórico/epistemológico da disciplina. Foi esse domínio que lhe permitiu fazer essa integração dos conceitos de áreas, estimativa e amostragem.

Esse relato de Fernanda não apenas trouxe para o grupo de professores uma nova estratégia de exploração de um recurso didático, mas também contribuiu para que ele ampliasse seu saber curricular e suas concepções sobre planejamento: de que é possível e recomendável ao professor flexibilizar o seu planejamento de ensino tendo em vista os desafios do contexto.

Um outro contexto, na formação continuada, no qual também surgiram narrativas dos professores envolvendo episódios relativos ao seu trabalho docente, ocorreu durante a discussão de leituras de textos oriundos das *ciências da educação*.

Analisamos, a seguir, o caso da Professora Stela quando estava em discussão o texto “A importância da interação social na construção do conhecimento matemático das crianças”, de E. Yackel, P. Cobb, T. Wood, G. Wheatley e G. Merkel⁷.

A Professora Stela é licenciada em Ciências e Matemática. Tinha completado, em 1997, dezessete anos de docência. Naquele ano, estava atuando somente na rede pública, com classes de 6^a e 8^a séries do Ensino Fundamental.

Episódio 3. Após um estudo do texto nos subgrupos, a Professora Stela, enquanto relatora de um deles, inicia narrando a discussão de seu subgrupo passando depois a narrar uma situação vivida por ela em aula:

1- O que podemos entender do texto a respeito da interação professor-aluno é que a principal coisa que tem que haver é uma negociação de intenções. E essa negociação de intenções não é só a intenção do professor, tem que pesar os dois lados igualmente: as intenções do professor e as intenções do aluno. Que intenção seria essa? Seria na base do conhecimento, do que é necessário, do que é útil, o que motiva o aluno e que, ao mesmo tempo, não seja muito penoso para o professor. Há que haver uma negociação das intenções. E, em segundo lugar, uma prévia também das idéias dos alunos...

2- Então, as idéias dos alunos nós temos que (...) nós temos que estar na sala de aula em função de atender as necessidades da nossa clientela. No caso, a nossa clientela são os alunos. Bom (...) essa idéia do aluno que precisa prevalecer no sentido mesmo do interesse, porque muitas vezes eu posso ter uma coisa muito importante para passar para eles, mas naquele momento o interesse deles é outro.

3- Por exemplo, quando há em um país, quando houve aí a mudança do cruzado para o real, então houve a necessidade de nós pararmos e falarmos nisso. Porque não tinha sentido, eles estavam preocupados com aquilo que aconteceu na economia. Então, eu acho que nós temos que reformular, darmos um espaço para isso. Outra coisa que eu estava lembrando agora também, é na 5^a série. Nós estávamos fazendo o planejamento e

aí percebemos, sondando os alunos, que eles não sabem nada a respeito de medidas de comprimento, sendo que na Proposta (Curricular do Estado de São Paulo) é uma coisa que tem que ser vista na 3^a, 4^a série. Então nós temos que ir de acordo com o (...) colocar, não é? Isso porque você percebe que tem vários alunos falando: eu vou prestar exame lá no Senai⁸, eu vou fazer curso profissionalizante. Então eu sei que isso é interesse para eles. Então, quando é interesse para os alunos eles ficam com aquilo na cabeça, parece que eles se preparam para aprender determinados conceitos.

É possível perceber, na narrativa de Stela, três momentos diferentes de interlocução.

No primeiro momento (1), Stela está falando da apropriação, feita pelo seu subgrupo, das idéias presentes no texto. Podemos perceber que as vozes dos autores do texto permeiam a voz de Stela, ou seja, a voz do outro está constituindo sua própria voz. Notemos que, no caso, este outro pode ser tanto os colegas do seu subgrupo quanto os autores do texto. Entretanto, neste processo de apropriação, Stela transforma as ideias alheias em ideias próprias que não podem ser entendidas necessariamente como a posição dos autores do texto. Essa apropriação/transformação sofre interferência de seus saberes e experiências anteriores, os quais lhe permitem produzir os sentidos possíveis.

No segundo momento (2), Stela tenta buscar, a partir do texto, contribuições para o mundo da prática. Um dos aspectos explorados pelo texto, e que chama a atenção dela, é a importância de o professor dar voz aos alunos e considerar/explorar os sentidos produzidos por eles: “as ideias dos alunos... nós temos que estar na sala de aula em função de atender às necessidades da nossa clientela. (...) ...essa ideia do aluno que precisa prevalecer no sentido mesmo do interesse...”. A partir desse momento da narrativa, há um deslocamento das vozes do texto para a própria voz de Stela. Esse deslocamento da voz dos autores para a voz da professora sobre sua prática pode ser percebido também pela análise do lugar da pessoa que fala. Quando, no primeiro momento, a professora narra a apropriação do texto pelo seu subgrupo, o pronome “nós” representa a ela e aos colegas. Quem fala é a representante do subgrupo de professores do encontro. No segundo momento, passa a narrar na primeira pessoa do singular, tratando de uma experiência muito particular sua: “porque muitas vezes eu posso ter uma coisa muito importante para passar para eles, mas naquele momento o interesse deles é outro”. Agora, quem fala é a professora que vive, no seu cotidiano de trabalho, uma prática docente única, singular

Já no terceiro momento (3), a narrativa volta a ser na primeira pessoa do plural. Mas, o “nós” aqui não se refere mais ao grupo de professores daquele encontro. Ela fala em nome de um grupo de professores de uma determinada escola, engajados no aprimoramento tanto da sua prática docente quanto do aprendizado e aproveitamento dos seus alunos:

quando houve aí a mudança do cruzado para o real⁹, então houve a necessidade de nós pararmos e falarmos nisso. Porque não tinha sentido, eles estavam preocupados com aquilo que aconteceu na economia. Então, eu acho que nós temos que reformular, darmos um espaço para isso. Outra coisa que eu estava lembrando agora também, é na 5a. série. Nós estávamos fazendo o planejamento e aí percebemos, sondando os alunos, que eles não sabem nada a respeito de medidas de comprimento...

Olhando sob outra perspectiva, é possível perceber também que a professora, ao se apropriar das ideias veiculadas pelo texto, atribui a elas um sentido diferente daqueles propostos pelos autores. Mas, graças ao texto, consegue articulá-lo a uma experiência realizada no coletivo de sua escola. Com isso, parece estar validando um saber fazer que explora os sentidos e necessidades dos alunos, os quais, com os professores, (com)partilham um determinado momento histórico: “estavam preocupados com aquilo que aconteceu na economia. Então, eu acho que nós temos que reformular, darmos um espaço para isso”. Nessa perspectiva, o “nós” desloca-se do particular da escola de Stela e das supostas vozes dos autores do texto para todos os professores enquanto profissionais do ensino.

Considerações finais

O propósito central deste artigo foi analisar os saberes da atividade profissional trazidos/narrados/refletidos pelos professores durante um curso de educação continuada.

Numa investigação dessa natureza, que privilegia as histórias e narrativas dos professores, a interpretação que se dá a elas é uma, dentre tantas possíveis. Nesse momento, nosso foco, como pesquisadores e formadores de professores, tem sido a valorização das ações e do saber da experiência do professor. Daí nossas interpretações e análises dos episódios apresentados. Esses mesmos episódios certamente possibilitam outras interpretações e análises.

Ao analisarmos as narrativas dos professores, verificamos que foi importante tê-los envolvido em um ambiente de reflexão coletiva sobre suas práticas e experiências. Constatamos que, nesse ambiente de troca de experiências, o professor não apenas reflete sobre o vivido e expressa saberes práticos, como também os ressignifica à medida que os relata e estabelece um confronto com experiências outras. Desse ponto de vista, nossa experiência de educação continuada parece confirmar as constatações de Clandinin (1993, p. 1): “Quando nós ouvimos as histórias dos outros e contamos a nossa própria, nós aprendemos a dar sentido às nossas práticas pedagógicas como expressões de nosso conhecimento prático pessoal, que é o

conhecimento experiencial que estava incorporado em nós como pessoas...”.

As análises e interpretações das narrativas dos professores permitem-nos verificar que os saberes experienciais são saberes práticos ligados à ação, mesclando aspectos cognitivos, éticos e emocionais ou afetivos. Concordamos com Tardif, Lessard e Lahaye (1991, p. 227-228) quando afirmam que esses saberes práticos não podem ser confundidos com os “da prática” ou “sobre a prática”: aqueles que se aplicam à prática para melhor conhecê-la. Os saberes da experiência, isto é, os “saberes práticos”, se “integram às práticas e são partes constitutivas delas enquanto prática docente”.

Esse tipo de saber se manifestou em dois momentos distintos no curso de educação continuada que desenvolvemos. Nos momentos de troca/relatos de experiências, propriamente ditos, e nos momentos de tentativa de reflexão teórica dos subgrupos, sobretudo quando procediam à leitura e discussão de textos. Este segundo momento caracterizou-se tanto por tentativas de atribuição, por parte dos professores, de sentidos às idéias veiculadas pelos textos, quanto por tentativas de articulá-las à própria prática profissional.

Considerando o que pudemos apreender do estudo dos saberes experienciais dos professores e confrontando com o que temos lido a respeito, poderíamos, numa síntese provisória, conceber o *saber docente* como um saber reflexivo, plural e complexo porque histórico, provisório, contextual, afetivo, cultural, formando uma teia, mais ou menos coerente e imbricada, de saberes científicos – oriundos das ciências da educação, dos saberes das disciplinas, dos currículos — e de saberes da experiência e da tradição pedagógica.

Sob essa concepção, as leituras oriundas das ciências da educação (inclui-se aqui a educação matemática) parecem fundamentais, pois, além de problematizarem os saberes da atividade profissional, trazem novos olhares sobre os mesmos. De fato, conforme verificamos na narrativa de Stela, o saber experiencial privado, quando mediado, de um lado, pelas contribuições teóricas das ciências da educação, e de outro, pela reflexão coletiva dos professores, é ressignificado/reelaborado ou mesmo validado, transformando-se, assim, em saber público.

Entretanto, esse parece ser um empreendimento difícil e complexo num encontro de educação continuada. Como pudemos constatar nessa experiência, alguns textos ajudam a problematizar mais os saberes experienciais dos professores que outros. Mas, quando alguns professores conseguem, a partir da leitura do texto, estabelecer alguma relação mais estreita com sua prática pedagógica, inicia-se um processo de problematização, tanto das ideias veiculadas pelo texto, quanto dos saberes experienciais dos professores. Nesse contexto, pode ocorrer a produção de novos

saberes docentes, assim como a produção de novos sentidos para a prática pedagógica de cada um. Esse fato parece sugerir que os formadores de professores, nos encontros de educação continuada, devem preocupar-se não apenas com a escolha adequada de textos de leitura, como também com a forma de conduzir a leitura dos mesmos. Com essa experiência aprendemos que é importante o professor ser estimulado a articular as idéias do texto com suas experiências.

Cabe ainda destacar que, com essa experiência, os próprios formadores de professores se transformaram, mudando suas concepções acerca do modo como deve ser realizada a educação continuada e, sobretudo, sobre a riqueza e a importância dos saberes experienciais dos professores. Estes saberes devem ser encarados como ponto de partida e de chegada da educação continuada. Aprendemos sobretudo a olhar o professor não como um sujeito carente de conhecimentos e incapaz de produzir inovações curriculares, mas, ao contrário, como um profissional que possui um saber especial, o qual foi construído reflexivamente em situações complexas e, muitas vezes, adversas e desumanas. Saber esse que precisa ser socializado, revitalizado ou ressignificado com os outros.

Apesar de nesse projeto de formação continuada termos tentado tomar como foco privilegiado de estudo e reflexão a própria atividade profissional dos docentes, verificamos que a experiência poderia ser melhor desenvolvida se os encontros com os professores fossem transformados num espaço de planejamento e produção de novas ações docentes, as quais, uma vez experienciadas, seriam narradas, refletidas e avaliadas coletivamente. Ou seja, constituindo-se em projetos de pesquisa-ação. Os projetos de pesquisa-ação que passamos a desenvolver a partir de 1998 parecem confirmar esta hipótese.

Notas

¹ Esta tentativa inovadora de formação continuada de professores foi concebida e organizada junto ao Grupo PRAPEM (Prática Pedagógica em Matemática) do CEMPEM da FE/UNICAMP e desenvolvida pelas docentes Adair Mendes Nacarato e Renata Anastácio Pinto, tendo como orientadores os professores Dario Fiorentini e Maria do Carmo Mendonça e, como auxiliar de pesquisa, Juliana Facanali Castro.

² A educação escolar brasileira, a partir da última Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (Lei 9394/96), compõe-se de: (1) Educação Básica, subdividida em: Educação Infantil, de 0 a 6 anos; Ensino Fundamental (8 séries) de 7 a 14 anos; Ensino Médio (3 séries) de 15 a 17 anos. (2) Educação Superior. Pela legislação anterior, havia o Curso de Habilitação para o Magistério, que formava o professor, nível médio, para atuar na Educação Infantil e séries iniciais do Ensino Fundamental. Com a implantação da nova lei, a partir de 1997, não se abriram novas turmas de 1º ano do curso de Magistério, mantendo-se apenas os já existentes.

³ Por problemas burocráticos entre a UNICAMP e a Secretaria de Educação do Estado de São Paulo, o Projeto foi interrompido por 10 (dez) meses.

⁴ Jurisprudência é a maneira especial de interpretar e aplicar as leis. No caso do trabalho docente, seria uma maneira especial de interpretar e aplicar as regras e procedimentos da ação docente.

⁵ Esquemas práticos são formas de condução da prática que regulam e simplificam a prática. São os esquemas práticos que estruturam a prática docente. (Gimeno Sacristán, 1998)

⁶ Partindo do número de pessoas que cabem em um metro quadrado, é possível estimar o número de pessoas presentes em um determinado evento, pelo cálculo da área do local onde o evento está ocorrendo.

⁷ Educação e Matemática nº 18, Lisboa: APM, Junho de 1991.

⁸ Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial.

⁹ A professora está se referindo à mudança da moeda brasileira.

Referências

- Barth, B. M. (1993). *O saber em construção: Para uma pedagogia da compreensão*. Lisboa: Instituto Piaget.
- Bruner, J. (1988). *Realidad Mental y Mundos Posibles: Los actos de la imaginación que dan sentido a la experiencia*. Barcelona: Gedisa Editorial.
- Bruner, J. (1997). *Atos de significação*. Tradução: Sandra Costa. Porto Alegre, Artes Médicas.
- Carr, W. e Kemmis, S. (1988). *Teoria crítica de la enseñanza: la investigación-acción en la formación del profesorado*. Barcelona: Martínez Roca.
- Chapman, O. (1999). "Reflection in Mathematics: the Storying Approach". Em N. F. Ellerton (Ed.), *Mathematics Teacher Development: International Perspectives*. Austrália: Meridian Press.
- Clandinin, J. D. (1993). Teacher Education as narrative inquiry. Em J. D. Clandinin, A. Davies, P. Hogan e B. Kennard (Eds.), *Learning to teach, teaching to learn: Stories of collaboration in teacher education*. Nova Iorque e Londres: Teachers College, Columbia University.
- Connelly, F. M. e Clandinin, D. J. (1995). Relatos de experiência e Investigación Narrativa. Em J. Larrosa et al. *Déjame que te cuente: Ensayos sobre narrativa y educación*. Barcelona: Editorial Laertes.
- Elliott, J. (1990). *La investigación-acción en educación*. Madrid: Morata.
- Fiorentini, D., Souza Jr, A. e Melo, G. A. (1998). Saberes docentes: um desafio para acadêmicos e práticos. Em C. Geraldi, D. Fiorentini e E. Pereira (Orgs.), *Cartografias do Trabalho Docente: Professor(a)-pesquisador(a)* (pp. 307-335). Campinas: ALB e Mercado de Letras.
- Freire, P. (1997). *Pedagogia da autonomia: Saberes necessários à prática educativa*. Rio de Janeiro: Paz e Terra.
- Gauthier, C., Martineau, S., Desbiens, J. F. e Simard, D. (1998). *Por uma Teoria da Pedagogia: Pesquisas Contemporâneas sobre o Saber Docente*. Ijuí: Ed. Unijuí.
- Gauthier, C. e Tardif, M. (1997). Elementos para uma Análise Crítica dos Modos de Fundação do Pensamento e da Prática Educativa. *Contexto e Educação*, 12(48), 37-39.
- Geraldi, C. M. (1993). *A produção do ensino e pesquisa na educação: Estudo sobre o trabalho docente no curso de Pedagogia — FE/UNICAMP*. (Tese de Doutorado). Campinas: FE, UNICAMP.

- Gimeno Sacristán, J. (1998). *O currículo: Uma reflexão sobre a prática*. Porto Alegre: Artes Médicas.
- Larrosa, J. (1996). *La experiencia de la lectura: Estudios sobre literatura y formación*. Barcelona: Editorial Laertes.
- Llinares, S. (1995). Del conocimiento sobre la enseñanza para el profesor al conocimiento del profesor sobre la enseñanza: Implicaciones en la formación de profesores de matemáticas. Em L. Blanco e V. Mellado (Coords.), *La formación del profesorado de Ciencias y Matemáticas en España y Portugal*. Badajoz: DDCCEE – DM.
- Llinares, S. (1996). Conocimiento profesional del profesor de matemáticas: Conocimiento, creencias y contexto en relación a la noción de función. Em J. P. Ponte *et al.* (Eds.), *Desenvolvimento Profissional dos professores de matemática. Que Formação?* Lisboa: SPCE
- Llinares, S. (1998). Aprender a ensinar matemáticas en la enseñanza secundaria: Relación dialéctica entre el conocimiento teórico y práctico. *Revista Interuniversitaria de formación del profesorado*, 32(2). (No prelo).
- Love, E. (1994). Mathematics Teachers' Accounts Seen as Narratives. Em L. Bazzini. *Theory and Practice in Mathematics Education* (pp.143-156). Proceedings of the Fifth International Conference, Grado.
- Ponte, J. P. (1996). Perspectivas de desenvolvimento profissional de professores de matemática. Em J. P. Ponte *et al.* (Org.), *Desenvolvimento profissional dos professores de matemática: Que formação?* (pp.193-211). Lisboa: Sociedade Portuguesa de Ciências da Educação.
- Ponte, J. P., Oliveira, H., Cunha, M. H. e Segurado, M. I. (1998). *Histórias de investigações matemáticas*. Lisboa: Instituto de Inovação Educacional.
- Schifter, D. (1996). *What's happening in math class?* Vol. 2. Columbia University, Teachers College.
- Schön, D. (1992). Formar professores como profissionais reflexivos. Em A. Nóvoa (Coord.), *Os professores e sua formação*. Lisboa: Publicações Dom Quixote.
- Shulman, L. S. (1986). Those who understand: knowledge growth in teaching. *Educational Research*, 15(2), 4-14.
- Tardif, M., Lessard, C. e Lahaye, L. (1991). Os professores face ao saber: Esboço de uma problemática do saber docente. *Teoria e Educação*, 4, 215-233.
- Yackel, E., Cobb, P., Wood, T., Wheatley, G. e Merkel, G. (1991). A importância da interação social na construção do conhecimento matemático das crianças. *Educação e Matemática*, 18.
- Zeichner, K.M. (1993). *A formação reflexiva de professores: Idéias e práticas*. Lisboa: Educa.

Dario Fiorentini, UNICAMP – Universidade Estadual de Campinas, Rua Thomas Alberto Whately, 123, 13089-380- CAMPINAS – SP, BRASIL. Endereço electrónico: dariof@unicamp.br.

RESUMO. Neste estudo são analisados os saberes experienciais que professores de matemática trazem/narram e sobre os quais refletem durante um curso de educação continuada. Após discutir teoricamente o problema da educação continuada de professores face aos saberes profissionais e, em particular, aos saberes da experiência docente, são analisadas três narrativas

de experiências de aulas apresentadas durante um curso de educação continuada na cidade de Itu, SP, Brasil. A análise das narrativas mostra que os saberes “em ação” que os professores produzem ao refletir sobre seu trabalho docente, são complexos e apresentam multiplicidade de sentidos. Mostra também que as leituras oriundas das ciências da educação, quando bem exploradas, são fundamentais para problematizar estes saberes e trazer um novo olhar sobre os mesmos.

Palavras chave: Professor de matemática, Formação de professores de matemática, Educação continuada, Saber experiencial, Saber profissional.

ABSTRACT. In this paper, the experiential knowledge that teachers of mathematics report and reflect upon in an in-service educational course are analyzed. After theoretically discussing the problem of in-service education within in the context of professional knowledge and, particularly, discussing experiential knowledge, three narratives of classroom experiences presented during an in-service education course in the city of Itu, SP, Brazil are analyzed. The analysis of these narratives shows that the knowledge “in action” produced by the professors when reflecting on their work in the classroom is complex and has multiple meanings. This analysis also shows that, when well explored, the readings about from “educational science”, are fundamental for teachers to problematize this knowledge under and brig a new view to it.

Key words: Mathematics teacher, Mathematics teacher education, In-service teacher education, Experiential knowledge, Professional knowledge.

