

PARCERIA UNIVERSIDADE E ESCOLA PÚBLICA NA FORMAÇÃO CONTINUADA DE PROFESSORES DESENVOLVENDO A PESQUISA DO PROFESSOR

Maurício Compiani – DGAE/IG-UNICAMP
Silvia F. M. Figueirôa – DGAE/IG-UNICAMP
Vívian B. Newerla – DGAE/IG-UNICAMP
FINEP, FAPESP e CNPq

GT 4 - Didática

Introdução

Este trabalho apresenta e discute aspectos do projeto “Geociências e a formação continuada de professores em exercício no ensino fundamental”¹; experiência desenvolvida nos anos de 1997 a 2000. O projeto foi uma das atividades do Departamento de Geociências Aplicadas ao Ensino (DGAE) do Instituto de Geociências da UNICAMP. É um projeto de pesquisa colaborativa entre a universidade e escola pública que se apóia em abordagens de pesquisa-ação para propiciar que o processo interativo-reflexivo seja condição privilegiada para a formação e desenvolvimento de professores. A pesquisa dos professores da rede foi desenvolvida com alunos da 5ª a 8ª séries (11 a 14 anos) do ensino fundamental. As atividades buscaram enfrentar problemas de ensino e aprendizagem detectados, particularmente, no que diz respeito aos temas de Geociências², importantes para os alunos do ensino fundamental, além de possuírem potencialidade para estudos interdisciplinares e ambientais.

O projeto prioriza a atividade do professor na sala de aula envolvendo a educação continuada de professores segundo duas vertentes complementares entre si: a formação do professor pesquisador em exercício e orientações construtivistas do processo de ensino-aprendizagem. O enfoque teórico-metodológico é perpassado por quatro aspectos inter-relacionados que são: papel do conteúdo específico no processo de ensino-aprendizagem, escola como um dos ambientes sociais de construção de conhecimentos, adoção de orientações construtivistas no processo de ensino-aprendizagem e relação teoria-prática no processo de socialização profissional do professor.

A equipe de pesquisa organizou-se do seguinte modo: pela Universidade - 3 professores até 1998, depois 2, 1 mestranda, 4 bolsistas de iniciação científica; pelo Instituto Paulo Freire (ONG) - 1 pesquisador; pela escola pública – professoras, assim distribuídas por disciplinas e anos de atividade:

| | 1997 | 1998 | 1999 | 2000 |
|----------------------|------|------|------|------|
| CIÊNCIAS | 4 | 3 | 3 | 3 |
| GEOGRAFIA | 6 | 7 | 4 | 4 |
| HISTÓRIA | 1 | - | 2 | 2 |
| PORTUGUÊS | 2 | 2 | 2 | 2 |
| MATEMÁTICA | 2 | 2 | 2 | 2 |
| TOTAL DE PROFESSORES | 15 | 14 | 13 | 13 |
| TOTAL DE ESCOLAS | 8 | 10 | 9 | 9 |

¹ Projeto financiado pela FINEP: 63.96.0785.00, pelo CNPq: 524360/96-0 e pela FAPESP: 96/2566-4.

² Designamos Geociências aqueles conteúdos de Geologia, Astronomia, Meteorologia, entre outros, que não constam como disciplina no currículo da escola fundamental, mas são abordados em Geografia e Ciências. Também incluímos muitos conteúdos de Geociências que antes eram apenas tratados na Geografia Física e que hoje estão também em Ciências, tais como: Pedologia, Climatologia etc.

As características acima do projeto foram determinantes na estruturação e dinâmica do mesmo, tanto do ponto de vista do conhecimento, pois influenciou a escolha dos temas de ensino e de investigação educativa, quanto na inserção no cotidiano da unidade escolar. Assim, o projeto estruturou-se centrado no professor e não numa unidade escolar, e ancorado no tratamento de temas de Geociências no ensino fundamental. Fugimos da “adoção” de uma escola. Logo no primeiro ano do projeto, ficou claro para nós o acerto de tal estruturação do projeto, pois a alta rotatividade dos professores da rede pelas escolas não nos afetava drasticamente. Ao contrário, este aspecto, que é constitutivo do contexto em que as pesquisas da Fapesp se inserem e que tem afetado grande parte dos projetos, para nós é um fator de pesquisa como outros, uma vez que conseguimos manter quase toda a equipe ao longo de quatro anos de projeto. A rotatividade afetou-nos de outro modo, pois a maioria dos nossos professores mudou pelos menos uma vez de escola e houve professores que mudaram em três anos para três escolas. Ao todo, convivemos com 13 escolas.

O projeto de pesquisa estruturou-se em três componentes centrais, interligados e com interferências múltiplas entre os mesmos, que são os seguintes: i- investigação da formação continuada de professores em exercício; ii- formação continuada de professores em exercício; iii- docência desses professores em suas respectivas escolas.

Do ponto de vista da investigação da formação continuada, como buscávamos elaborar uma espécie de ‘itinerário curricular’ que implicasse um processo de formação do professorado em exercício, através da investigação que o próprio professor faz de seus pressupostos pedagógicos, de sua atuação e conseqüências, e também pretendíamos construir uma concepção de formação para e pela investigação, sabíamos que poderíamos ter mais dados de pesquisa se conseguíssemos tratar de modo mais integrado a formação dos professores e a sua própria sala de aula. A nossa idéia era **experimentar o aprender a ensinar ensinando**. A idéia aqui de investigação é num senso bastante lato, diz respeito às possibilidades de formação do professor que faz a pesquisa do professor e/ou é reflexivo. Meta bastante ousada, mas precisávamos investigar os limites da formação de um professor pesquisador autônomo crítico.

O projeto é complexo e foi de difícil execução. Pretendemos discutir a concepção e os passos para desenvolver em parceria a pesquisa e reflexão do professor, que foi o cerne da formação continuada dos professores com temas geocientíficos.

O contexto das escolas públicas em parceria com a universidade

A equipe da rede pública envolvida com o projeto apresenta as seguintes características: i- origem espontânea da equipe, com 30 iniciantes e, após um ano de trâmites para os financiamentos, restaram 15 professoras; ii- a partir da concessão de 15 bolsas de aperfeiçoamento pedagógico da FAPESP para três anos de projeto, incluindo as desistências e renovações ocorridas, temos o seguinte quadro: onze completaram três anos de projeto, duas dois anos, cinco um ano e duas seis meses; iii- é uma equipe multidisciplinar com professores de Geografia, Ciências, Português, Matemática e História; iv- no início do projeto apenas três professoras eram efetivas, e após concurso ocorrido em 1998, mais 4 professoras se efetivaram; v- algumas professoras lecionavam já há uma década e meia e outras estavam iniciando a docência; e vi- havia uma professora formada em universidade pública e as demais na rede privada.

Sabíamos da rotatividade dos professores e da excessiva jornada de trabalho nas escolas, mas a realidade que encontramos era muito mais drástica e destruidora de qualquer ambiente mínimo de trabalho escolar. Os projetos de pesquisa geralmente partem da suposição de que existem algumas condições básicas para uma prática escolar, como um mínimo de relações inter-profissionais. O que verificamos nas 13 escolas em que o projeto atuou é que são raros os momentos coletivos de troca, de espaço de trabalho conjunto entre professores. O dia-a-dia pedagógico de uma escola é fragmentado e fracionado, os professores, ministradores de aulas, entram, dão suas aulas e correm para outra escola, quase que ‘perambulando’ entre escolas. Uma de nossas hipóteses de partida, diante do quadro que conhecíamos, era que a grande maioria dos professores fossem “adotados” pelos livros didáticos. O projeto foi nos dando a devida dimensão dessa hipótese e reforçando que esse “ser adotado” pelo livro didático seria condicionado pela formação inicial desses professores. Essas hipóteses foram confirmadas, como também outra suposição: a de que esses profissionais docentes dominavam alguns conhecimentos e práticas escolares.

Não podemos e nem queremos generalizar nossas constatações para todas as escolas públicas paulistas, já que esse projeto se configurou como um grande estudo de caso, mas essas 13 escolas compõem um quadro com certo poder de representação, pois pertencem a uma grande metrópole e a uma pequena cidade interiorana. Quatro escolas são de Jaguariúna, inclusive uma rural. Das nove escolas de Campinas, uma é central, duas em bairros não periféricos e seis estão na periferia da cidade. Verificamos que um dos problemas reais da escola é que ela apresenta uma cultura, autoritária, em que toda a sua estrutura atual está montada para atuações individuais e isoladas dos professores, sob o mando da Secretaria da Educação. Um exemplo disso é a inoperância dos recém criados HTPCs (Horário de Trabalho Pedagógico Coletivo), sobre os quais todas as professoras do projeto foram unânimes em relatar que são utilizados predominantemente para comunicações ordinárias entre a SEE, diretoria e demais professores. Ou seja, há uma cultura altamente paralisante na estrutura da escola e entre os professores. Isso é uma marca da cultura escolar presente no cotidiano do professor e de seus colegas e vai delineando o contexto real em que o professor trabalha.

Se nem a suposição de condições mínimas de relações inter-profissionais na escola parece que pode ser garantida, como chegaremos a uma escola pública que esteja preparada para uma estrutura pedagógica que trate o ensino com o fundamento de que a tarefa do docente deve ser entendida como um trabalho coletivo, em equipes que se envolvem para a preparação de materiais didáticos, para o intercâmbio de experiências e para a produção de conhecimentos sobre ensino-aprendizagem?

Sobre a pesquisa do professor

Em se tratando de pesquisa educativa **com** e **para** a escola é muitas vezes fácil o grande envolvimento com a ação formativa e uma certa falta de compreensão e sistematização da pesquisa sobre a formação. São diferentes as ações do processo de formação continuada e as da pesquisa sobre a formação continuada, como são diferentes o ensino e a pesquisa sobre o ensino. Na pesquisa de ambas há um duplo papel do pesquisador: por um lado pesquisa e por outro participa, decide, interfere nos acontecimentos que estuda. O professor ocupa uma posição semelhante à de observador participante, podendo assim usar os

procedimentos investigativos de observador para avaliar e intencionalmente influir em seu ensino. Em nosso projeto, está em análise a formação do professor reflexivo e/ou pesquisador. Há todo um campo de discussão sobre a conceituação dos termos “reflexivo” e “pesquisador”. Para o projeto, mais que um observador participante, queremos um profissional crítico e reflexivo.

Pontos importantes dessa discussão foram apresentados por Marli André em 1999³. A natureza das relações a serem instauradas entre universidade e professores da rede pública passa por uma compreensão das semelhanças e diferenças entre o que André chamou de pesquisador-professor e professor-pesquisador. Adiante vamos discutir um pouco mais as características desse professor que deveria ser pesquisador e/ou reflexivo e/ou inovador. Interessa-nos discernir os papéis e interesses próprios de cada um desses lados que pretendem colaborativamente levar adiante a pesquisa.

André chamou-nos a atenção que é preciso explicitar os papéis entre a equipe da universidade e a equipe da escola, colocando-nos algumas perguntas: o que se espera de um e de outro? Em que medida há confluência de interesses entre esses dois grupos? Em que diferem? Ao mesmo tempo, introduz um possível ponto de tensão entre os grupos, que adviria das distinções entre o conhecimento gerado, como fruto da pesquisa, pelos professores das escolas e da universidade. Segundo ela, parece que o interesse, por parte dos professores da escola, seria investigar a sua própria prática para torná-la melhor e, assim, otimizar a aprendizagem dos alunos. Do lado dos professores da universidade, parece haver um interesse em investigar o potencial de uma proposta de formação continuada colaborativa entre universidade-escola pública. Ambos pesquisam, afirma, porém, o professor da escola está mais preocupado com sua ação imediata, enquanto o pesquisador da universidade tem como prioridade o conhecimento mais amplo e menos imediato de uma problemática. Será que um dos grandes referenciais práticos e tácitos dos professores da rede é essa ação imediata? Diante disso, o professor pesquisador que queremos formar é esse professor que constrói conhecimentos calcados na prática? Quais as características dessa pesquisa do professor?

Por outro lado, algumas pesquisas sobre a socialização do professor em suas instituições vêm demonstrando alguns limites da reflexão pelo professorado. Lortie (apud Contreras, 1997) vem afirmando que os docentes desenvolvem algumas práticas e orientações que podem ser caracterizados como: i- ‘presentismo’, concentração de seus esforços no curto prazo de suas próprias aulas, nas quais esperam resultados práticos; ii- ‘conservadorismo’, recusa de discussões e mudanças que transformem substancialmente o contexto e o que já fazem; e iii- ‘individualismo’, pouca disposição em colaborar com os colegas e medo dos juízos e críticas que possam surgir em consequência de formar mais abertas de diálogo. Essas pesquisas nos mostram que os docentes incorporados à vida institucional deparam-se com uma existente cultura que passam a conviver, e que sozinhos têm poucas condições para enfrentar essa cultura e desenvolver alternativas críticas, embora saibamos que os professores não são seres passivos que interiorizam as tradições e as práticas escolares sem qualquer capacidade de resposta.

O nosso projeto nos mostrou que sem um trabalho de formação reflexiva e crítica, o professor segue a rotina e permanece com sua prática e seus conhecimentos não se abrindo a mudanças e se

³ Idéias contidas no seu relatório de participação no Seminário Universidade e Escola: pesquisa colaborativa para melhoria do ensino público, em 27 e 28 de agosto de 1999. Evento organizado por oito equipes de projetos Fapesp-ensino público com o patrocínio da FAPESP.

mostrando inseguro para promover inovações. Com um trabalho formativo necessariamente mais coletivo, o professor passa a ter a sua prática como objeto de pesquisa, tematizando-a, lançando um olhar sobre o mundo ao seu redor. Esse processo é conflituoso pois não é nada fácil pensar o seu próprio trabalho e sua ação. O papel da pesquisa-ação aqui é basilar. Kincheloe (1997) afirma que nós remodelamos as estruturas cognitivas para dar conta dos aspectos únicos no novo contexto percebido, nós aprendemos a partir de comparações em diferentes contextos. A contextualização é inseparável da cognição e da ação. Através do conhecimento de uma variedade comparável de contextos nós começamos a entender similaridades e diferenças e, assim, podemos antecipar o que acontecerá em situações similares e diante de cada nova situação estaremos mais aptos para decisões e cada vez mais aptos para as decisões criativas e com uma maior fundamentação teórica. A pesquisa-ação melhora nossa capacidade para a transferência crítica ao propiciar quadros detalhados e entendimentos interpretativos das similaridades e diferenças dos vários contextos. A prática reflexiva leva-nos a uma maior liberdade metodológica que nos permite o direito de mudar nossas estratégias face a novas circunstâncias. Ganhamos liberdade para conduzir a investigação de forma contingente ao contexto.

A prática da visão acima de pesquisa-ação foi nos dando material empírico em nossa pesquisa que não corroboram com as idéias de André de que os professores apenas estão preocupados com pesquisas que solucionam problemas imediatos. Acompanhando essa idéia de André temos Elliott; Mizukami et al (2002) analisando a visão sobre pesquisa-ação, afirmam que, para Elliott, o objetivo fundamental da pesquisa-ação é mais o de melhorar a prática do que o de gerar conhecimento. Parece-nos que essas idéias de André estão muito marcadas por um olhar da universidade do *status* da pesquisa educacional. Em nosso projeto, criamos situações para investigar se a pesquisa do professor pode ser pesquisa educacional e diferente da pesquisa educacional acadêmica. Essa é uma questão base: qualificar a pesquisa do professor em sua sala de aula em sua escola. Lüdke (2001) dá várias pistas interessantes e atualizadíssimas sobre essas questões. Todo o Dossiê “Os saberes dos docentes e sua formação” (Borges & Tardif, 2001) fornece farto material no sentido de comparar a pesquisa própria do professor com a pesquisa acadêmica. Será que a pesquisa acadêmica atual é que está com poucas aberturas para acolher as formas mais próprias da pesquisa do professor em sua ação e com isso deixa de ampliar o caráter de sua pesquisa educacional? Há um trecho do texto da Lüdke, que na verdade é uma citação de F. Erickson extraído do 3º Handbook of Research on Teaching, que qualifica a importância dessa discussão: “*Se a docência nas escolas de educação elementar e secundária deve atingir a maturidade como profissão – se o papel do professor não deve continuar infantilizado – então os professores precisam tomar a responsabilidade adulta de investigar sua própria prática, sistemática e criticamente, por métodos que são apropriados à sua prática*”. (Lüdke, 2001, p. 83)

Tardif (Apud Lellis, 2001) complementa dizendo que a prática profissional docente está marcada por uma trama de histórias, culturas que ultrapassam a dimensão pedagógica *stricto sensu*. A prática em sala de aula se apoia no saber da experiência. Segundo Lellis, ele confere à prática uma instância de produção de saber profissional de outra latitude se comparada ao papel do conhecimento que provém da universidade.

Pesquisa e reflexão como o cerne da formação dos professores

Se é o professor quem deverá ser o agente das pretendidas mudanças de aprendizagem dos alunos, deverá ter a preocupação de articular os conteúdos com a realidade histórica do educando, e de tornar o plano de ensino contextualizado, permitindo que o aluno analise e transforme a realidade. Então, estas são ações que exigem do professor uma atitude reflexiva diante de sua prática. Esta atitude, como afirma Lüdke (1995), dá a oportunidade ao professor de ser participante do saber que se elabora e reelabora a cada momento ou, em outras palavras, o professor deverá ser pesquisador de suas próprias aulas, de seu próprio processo de ação.

A novidade em nossos objetivos é a de que os professores fossem, em parceria conosco, desenvolvendo práticas, conhecimentos, atividades e materiais em sala de aula e se introduzindo nas investigações educativas sobre suas práticas em sala de aula.

Esse trabalho de investigação não pode ser solitário. A tarefa do docente deve ser entendida como um trabalho coletivo. Essa formação permanente para e pela investigação deve ser um trabalho mais coletivo. Nos grupos de professores em ação crítica, o professor passa a ter a sua prática como objeto de pesquisa, o desenvolvimento profissional e a formação permanente em exercício passam a ser temas do dia-a-dia.

Sobre esse assunto em pauta, Geraldi (1998) indica para os professores: entrem para um grupo e comecem a estudar e a fazer alterações da sua prática na sala de aula. Essas práticas começam a trazer problematizações, dúvidas, conflitos, etc. Passar a enfrentar essa prática é o que ele chama de prática intelectual. As necessidades que vêm da própria prática é que produzem o professor que busca soluções para os problemas que ele mesmo criou por meio de sua prática. O plano curricular tem que ser a oficialização de uma prática. Segundo ele, é a valorização dos processos e práticas interlocutivos que faz do aluno um aluno capaz, e não apenas o conjunto de informações de que ele dispõe. Uma proposta de ensino que leve em conta o acontecimento enunciativo da sala de aula e a relação de interlocução, de interação na sala de aula, produz saberes, produz discursos. São várias vozes dentro do discurso do professor e alunos. O professor precisa viver o acontecimento. O texto de Geraldi vai contra a “obsessão” pela objetividade, recuperando a enunciação, o acontecimento.

O aparato da pesquisa tem o potencial, pela sua estrutura altamente sistematizada, de propiciar que aquela complexidade da sala de aula, aquela incapacidade dos professores de manipular a variedade de causas e fatores seja transformada numa análise voluntária, numa prontidão para a ação, para a busca da sistematização. A pesquisa-ação induz a atenção para o acontecimento, o local, o contexto e o processo interativo da sala de aula. Na sala de aula, os enunciados agem não apenas como meio de comunicação, como acontece nas salas em que não há, por parte do professor, uma postura para a reflexão e a crítica, mas também - e principalmente - como objeto de estudo. A idéia é manipular conscientemente este sistema simbólico e interativo da sala de aula. A prática cotidiana do professor, com toda a sua experiência pessoal, demarca o caminho para uma prática mais profunda. Num sentido freireano, a percepção e a postura dos professores são transformadas pela interação com a prática mais sistematizada que a pesquisa-ação inicia. Então, pesquisa-ação e prática pedagógica cotidiana integram-se a um sistema de conhecimento, adquirindo conscientização e controle.

As características do pensamento e postura do professor não são características pessoais desse professor, mas sim de um professor engajado com outros em atividades sociais, com o ambiente e cultura escolar. Daí que a formação permanente de professores, além de ser uma heurística da prática, é também um grande problema teórico: ela constitui uma unidade de estudo que integra dinamicamente, dialeticamente o professor e o ambiente escolar. O foco deve caminhar do indivíduo como tal para o indivíduo na atividade social. O foco está no sistema social no qual esperamos que os professores aprendam e ensinem, com o entendimento de que este sistema é mútua e ativamente criado por eles e por nós (formadores) e por eles e seus alunos.

Ao lermos Mizukami et al (2002) identificamo-nos muito com a idéia de pesquisa construtivo-colaborativa presente nas fundamentações e na prática do projeto Fapesp Ensino Público coordenado pela autora. Segundo as autoras, *“processos colaborativos são considerados como desenvolvimento profissional e, ao mesmo tempo, estratégias de pesquisa compatíveis com o problema sob investigação.”* (p.141)

Concordamos com Mizukami et al (2002) quando assinalam que o desenvolvimento de pesquisas colaborativas apresentam a característica dupla de construir conhecimentos sobre um conjunto de fenômenos e, ao mesmo tempo, intervir no contexto em que ocorrem, de forma que os conhecimentos sejam construídos ou reconstruídos de modo colaborativo entre os diferentes participantes – pesquisadores e sujeitos do contexto investigado. Também, fazendo um contraponto com André e Elliott, nossa pesquisa se assemelha à de Mizukami et al, na clareza, até o momento, de que não se busca apenas a melhoria da ação docente mas a produção de conhecimentos sobre a aprendizagem e desenvolvimento da docência.

Os passos do projeto

O trabalho construtivo-colaborativo de planejamento, aplicação e avaliação com unidades didáticas (UDs) e investigações educativas (IEs) forma o corpo de uma metodologia de formação continuada que foi adotada como o cerne da formação.

A coordenação, predominantemente da universidade, balizou sua prática de orientação a partir das práticas de sala de aula das professoras. Houve uma orientação diferenciada para que elas desenvolvessem temas ligados às Geociências. Para as professoras de Ciências e Geografia sugeriu-se que as unidades didáticas fossem de temas geocientíficos que constam das propostas curriculares e dos livros didáticos. Já para as demais, de Português, Matemática e História, sugeriu-se que fizessem pontes com os temas de Geociências. Inicialmente, as pontes foram bastante flexíveis, pois o primeiro tema tratado pela professora de Português da E. E. “Dona Valentina” foi “Amor e sexualidade na adolescência”, com o qual pensou poder explorar as paisagens e locais geográficos descritos em poemas e textos literários. Em relação às professoras de Ciências e Geografia, sabíamos da existência de vários temas geocientíficos de 5ª a 8ª séries (concentrados na 5ª série), por isso, incentivamos que elas trabalhassem com séries em que tais conteúdos seriam desenvolvidos. A partir das séries em que ministravam aulas e do planejamento de cada professora, orientamos a formulação e aplicação de unidades didáticas piloto (UDPs) no primeiro semestre e depois, nos demais semestres, unidades didáticas (UDs).

No segundo semestre do projeto, introduzimos as investigações educativas (IEs) com grandes dificuldades. Deparamos com o fato de que o conceito de projeto que possuíam era o que aplicavam em

suas aulas com seus alunos: isto é, consultar, buscar, nos mais diversos meios, ilustrações ou aplicações das aulas dadas. Tínhamos que partir disso, não havia entre elas o menor resquício de uma cultura mínima de pesquisa. Não notamos uma cultura de observação/leitura, inquietações e estranhamentos que poderiam ser questionados e melhor equacionados como problemas. As professoras encontraram grandes dificuldades na delimitação do tema, obtenção e tratamento de dados. Todas caminharam somente com nosso direcionamento. Foi uma orientação que forneceu, primeiramente, informações organizadas e estruturadas sobre o que é pesquisa e do tipo educativa e, depois, com elas e a partir de cada tema de ensino em desenvolvimento, buscamos oferecer modelos de ação a imitar, com a formulação de indicações e de opções mais ou menos detalhadas de possíveis investigações educativas. Era uma introdução ao processo de pensar a própria prática delas professoras. Foi importante que, ao fazermos o esforço prático-teórico de introduzi-las à pesquisa educativa de suas práticas, estávamos também introduzindo-nos no processo de pensar nossa prática de formação.

Orientando, concretamente, fomos conhecendo as práticas escolares e representações e saberes de nossa equipe da rede pública, bem como detectando as necessidades reais para a formação permanente proposta pelo projeto. Começávamos a problematizar o sentido das ações docentes, delas e nossas, de formadores.

Durante o projeto, criamos um espaço e prática de debate e reflexão (inspirados em Schön, 1992). O espaço físico de reuniões de toda a equipe sempre ocorreu na universidade com a dinâmica geral de encontros semanais, reunindo e intercalando ora o grande grupo (toda a equipe do projeto) ora os grupos pequenos (três a quatro subgrupos de trabalho que, por exemplo, em 1999 foram três e agruparam as professoras de Geografia/Matemática, de Ciências/Matemática e de História/Português. O pequeno grupo foi o momento em que se discutia o planejamento educacional, a seleção de temas e técnicas a serem empregadas na sala de aula, seus objetivos, os problemas e as dificuldades encontradas. Nele também eram discutidas as IEs em andamento. Havia também com bastante frequência a supervisão do tipo apoio individual para cada professora, quando necessária, para o preparo das UD's e das IEs, com aulas de conteúdos, trabalhos de campo, orientações pedagógicas etc. No grande grupo eram feitas discussões mais teórico-metodológicas com base principalmente na literatura.

Uma recapitulação das etapas do projeto e exemplos de atividades. No primeiro ano, 1997, na fase exploratória, 1º semestre, iniciamos a elaboração das UD's-pilotos, levando adiante nosso objetivo 3 que era detectar necessidades reais de formação dos professores. Partimos das escolhas das professoras, de sua prática docente e verificamos muitos problemas, como por exemplo, não sabiam planejar, selecionar e seqüenciar conteúdos, definir objetivos, em suma, não sabiam elaborar uma UD. No final do primeiro semestre de 1997, apresentaram o 1º relatório semestral e verificamos uma profunda dificuldade em redigir, descrever as atividades realizadas. Um distanciamento e um olhar reflexivo sobre a sala de aula, sobre o que elas faziam foi profundamente custoso. Um extrato de um quadro do relatório final do projeto evidencia indiretamente os avanços conseguidos:

QUADRO: RELATÓRIOS PARCIAIS E FINAIS DE CADA PROFESSORA POR ANO DE ATIVIDADE

| ANO | 1997 | 1998 | 1999 |
|-----|------|------|------|
|-----|------|------|------|

| Relatórios | parcial | final | parcial | final | parcial | final ⁴ |
|-------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|--------------------|
| Professor | n°pgs + anexos |
| Glória | 1 + 5 | 11 + 2 | 5 + 2 | 12 + 11 | 6 | 8 |
| Nancy | 7 | 56 + 26 | 38 + 43 | 86 + 97 | 44 + 48 | 5 |
| Maria José | 3 | 22 | 30 + 1 | 62 + 4 | 46 | 23 |
| Genir | 3 | 11 + 7 | 7 | 24 + 12 | 37 | 8 |
| Heronilda | 4 | 21 + 40 | 10 + 27 | 31 + 38 | 13 + 13 | 3 |

No segundo semestre de 1997, 1ª etapa, além da continuidade da aplicação das UD's introduzimos as IEs. Elas foram pensadas para auxiliar as professoras em um auto-conhecimento, no conhecimento de seus alunos, da escola e seu entorno. Pensadas para introduzir esse distanciamento, esse olhar para si e para a sala de aula, em outras palavras, uma atitude mais reflexiva. Pensadas como metodologia de formação continuada do aprender a ensinar ensinando. Pensadas como possibilidade para formar o professor que pesquise o seu ensino.

A seguir, apenas dois exemplos de UD's e IEs realizadas na 1ª etapa no ano de 1997:

| Disciplina e turmas | Unidade didática | Investigação educativa |
|-----------------------------|----------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Geografia - 7ª séries F e G | Setores da economia | A localidade como elemento facilitador, motriz no ensino de Geografia |
| Ciências - 5ª série | O Sistema Solar - formação e características | Idéias prévias e representação visual ligadas ao tema Sistema Solar de uma 5ª série problemática |

Em todas essas três disciplinas, qual era o desafio? Ensinar de modo mais contextualizado, levando em conta a realidade do aluno, elaborando UD's próprias e com reformulações aos programas e livros adotados. Em Geografia, a partir da localidade, no entorno da escola, foram feitos sociogramas e entrevistas com os moradores para identificar vários aspectos dos setores da economia. Esses dados foram utilizados no e para o ensino. A professora orientava a coleta e o trabalho de interpretação e posteriores interrelações entre o local e global e os conteúdos geográficos pertinentes (ou seja, ensinava os setores da economia), ao mesmo tempo que investigava as potencialidades das opções adotadas da localidade como motriz do ensino. Investigava se o desafio a que se tinha proposto, estava sendo enfrentado. Ao descolar-se do livro didático e criar situações de estudos do meio, criou-se um ambiente de grande interesse para alunos e comunidade que se viu envolvida com os sociogramas e entrevistas e com o aprendizado de seus filhos, netos, enteados etc. Na disciplina de Ciências, o mesmo modo de ensinar e pesquisar foi experimentado. No ano de 1998 e primeiro semestre de 1999 aprofundou-se o exercício dessa prática.

Destaque deve ser dado à fase final do projeto, no qual os professores da rede pública de ensino, após a participação com sucesso no Seminário "Universidade e Escola: pesquisa colaborativa para a melhoria do ensino público" promovido pela FAPESP em agosto de 1999, constituíram a rede virtual da equipe (projeto_geociencias@egroups.com), dividiram-se em equipes e elegeram temas relevantes para reflexão e análise com o objetivo de aprofundar, sob a própria ótica, as experiências realizadas durante o projeto. A partir desse momento, a orientação/ supervisão passou a ser a chamada tutoria virtual, a qual interferiu de modo decisivo no processo de elaboração e autoria dos trabalhos individuais (experiência de

⁴ A partir do 2º semestre de 1999, as professoras passaram a redigir coletivamente o relatório final dos três anos de atividades do projeto. Constará aqui apenas as respostas às 7 perguntas-guia da FAPESP, estando excluídos os textos inclusos no corpo do relatório.

destaque em sala de aula) e coletivos (temas elegidos para os estudos de caso) por meio de comentários e revisões via redator de texto e e-mail. O desenvolvimento profissional foi diferenciado entre as professoras e algumas apenas conseguiram individualmente relatar suas experiências mais promissoras no site do projeto: <http://www.ige.unicamp.br/laboratorios/lrdg/index.html>

Os textos coletivos por equipe de professoras totalizaram 100 pp. do relatório final de 287 pp. Os textos versaram sobre: Metodologia de ensino em Geociências no ensino fundamental; Construtivismo no projeto com as práticas de levantamento de idéias prévias; Atividades interdisciplinares no projeto e Políticas Públicas: a contribuição dos professores da rede pública de ensino participantes do projeto “geociências ...”. Os textos individuais sobre as experiências de destaque totalizaram 78 pp. e versam sobre: Construindo o conceito tempo; Português e o estudo do meio: uma parceria com Geografia; Leitura e produções de textos a partir de representações visuais geocientíficas e Explicações, representações visuais sobre o ensino da ciclo da água nas salas de aula de ciências.

Ao final do projeto foram elaborados dois tipos de estudos de caso com pelo menos dois enfoques que se entrecruzaram e se ajudaram reciprocamente para a realização a bom termo do projeto como um todo: os temáticos e reflexivos da prática pedagógica realizados pelas professoras e aqueles envolvendo avaliação e perspectivas da formação continuada em Geociências realizados principalmente pelos coordenadores da universidade. Assim as UD's e as IEs elaboradas e aplicadas são ao mesmo tempo produtos do projeto e o que, talvez, seja o resultado mais relevante: constituíram-se em uma estratégia principal para desenvolver a pesquisa do professor em contexto.

Uma prática e um debate em maturação

Será que a pesquisa do professor responde apenas à melhoria da prática? Os estudos de caso feitos, com o envolvimento da equipe da rede pública⁵ na elaboração e aprofundamento por equipes de temas (metodologias de ensino em Geociências, construtivismo, interdisciplinaridade e políticas públicas) que mobilizaram o projeto e as experiências de destaque escritas negam este vínculo com o imediatismo prático.

Os nossos dados mostram também que elas construíram conhecimentos sobre o ensino de Geociências. Apenas um exemplo: as disciplinas de Português e Geografia agiram ao mesmo tempo com trocas de informações, se interpenetrando em seus campos de ação para que os alunos estabelecessem uma relação de sentidos. Sentidos esses que forneceram saltos qualitativos para que entendessem o local onde vivem e se percebessem como agentes modificadores de sua própria realidade, construindo os conceitos pela “fusão” entre o que já conheciam do bairro (pelo seu saber popular) e o que lhes foi acrescentado (por meio do saber sistematizado).

Há limites no desenvolvimento da pesquisa do professor que são dados pela própria concepção de professor assumida e em maturação e pelas condições reais em que este profissional se insere. Pimenta (2000), discutindo as pesquisas em didática sobre a epistemologia da prática e o professor reflexivo, aponta dados mais concretos dos limites de nossa realidade brasileira: “*são eles [limites] de natureza política: quais as condições que a escola pública oferece para espaços de reflexão coletiva? É possível*

⁵ É importante frisar que no ano 2000, quarto ano do projeto, a equipe manteve-se unida e trabalhando sem

criar e desenvolver uma cultura de análise nas escolas cujo corpo docente é rotativo? Que interesse os sistemas públicos que adotam políticas com práticas autoritárias e de desqualificação do corpo docente têm em investir na valorização e no desenvolvimento profissional dos professores? Ou seja, as tendências em análise apontam para políticas opostas a essas, contrariando a lógica dominante do mercado de des-profissionalização e des-emprego dos professores, investindo muito mais em algumas competências técnicas para o fazer docente e muito menos nos seus saberes e na sua capacidade intelectual.”

Uma outra questão é a necessidade de repensar os critérios de validação da pesquisa educacional se queremos ampliar o âmbito de propostas de investigação para incluir o ângulo do professor na escola e seus novos paradigmas. Andereson e Herr (Apud Lüdke 2001) apresentam uma sugestiva tentativa de aclarar critérios para validação da pesquisa do professor: “**1. Validade de resultado**, focalizando a extensão das ações provocadas pela pesquisa do professor, que levam à solução do problema estudado; **2. Validade de processo**, perguntando em que extensão são propostos e resolvidos os problemas, de maneira a permitir a aprendizagem aos indivíduos e ao sistema; **3. Validade democrática**, referindo-se à extensão na qual a pesquisa é feita, em colaboração com todas as partes que têm lugar no problema em investigação; **4. Validade catalizadora**, o grau no qual o processo de pesquisa reorienta, focaliza e energiza os participantes em direção ao conhecimento da realidade para transformá-la; **5. Validade dialógica**, enquanto na universidade a qualidade da pesquisa é monitorada por uma forma de avaliação por pares, uma forma semelhante está se desenvolvendo nas comunidades de professores-pesquisadores, por meio de diálogos e conversações entre colegas.” (p. 92)

Apenas um exemplo usando esses critérios. Vamos discutir os trabalhos de uma professora de Matemática. Em 1997, na 5ª série, ela iniciou a IE “*Testar a contribuição da Matemática em Geociências e vice-versa e trabalhar a Matemática a partir da realidade dos alunos*”. No relatório referente a este ano de atividades, na avaliação dela feita pelo coordenador (pp. 27 a 29), vislumbra-se o critério de **validade de resultado**. O projeto lhe apresentou um problema: “*Segundo a própria profa., não foi fácil para ela equacionar um planejamento para esse tema, pois desde que leciona, mantinha um método tradicional espelhando-se na rede, sentia-se insegura para inovar e não acreditava em trabalho de grupo para Matemática.*” A **validade de processo** também surge: “*Com a ajuda das outras professoras do grupo, em sua maioria geógrafas, conjuntamente com as sugestões e preocupações da profa. chegou-se a um tema indicativo: trabalhar noções de geometria a partir da sala de aula até os arredores da escola*”. Assim, é elaborada a UD “*Confecção de mapas do ambiente escolar a partir de figuras geométricas e noções de espaço*”.

Em 1998, mantém a pesquisa e o trabalho com a 5ª série e amplia a UD para “*Figuras e formas geométricas: medindo a Terra e Sua casa vem da mineração*”. Em 1999, com a mesma IE e mudando para 6ª série, trabalha conjuntamente com a professora de Geografia; Matemática desenvolve a UD “*Transporte alternativo e o ensino de Matemática*” e Geografia “*Localidade e sua importância física e econômica*”. A **validade catalizadora** pode ser analisada pela trajetória de crescimento até o trabalho mais integrado com a professora de Geografia em 1999.

Em processo construtivo-colaborativo com a universidade, as professoras de nosso projeto, foram além de ações imediatas e inovações para a melhoria do ensino. Criaram UD's e respectivas IEs que mobilizaram investigações, gerando conhecimentos sobre o ensino de Geociências no ensino fundamental. A pesquisa e as reflexões propiciaram o desenvolvimento profissional tanto da equipe da rede como dos formadores da universidade. O projeto indica que os conhecimentos produzidos pela pesquisa do professor necessitam de novos critérios e processos para a sua validação.

Referências citadas

- BORGES, C. & TARDIF, M. (Org.) Dossiê "Os saberes dos docentes e sua formação". **Educação & Sociedade**, Campinas, ano XXII, nº 74, abril/2001.
- CONTRERAS, J. **La autonomía del profesorado**. Madrid: Ed. Morata, 1997, 231pp.
- GERALDI, J. W. Recuperando as práticas de interlocução na sala de aula (Entrevista). **Presença Pedagógica**, Belo Horizonte - MG, v. 4, n. 24, pp. 5-19, 1998.
- KINCHELOE, J. L. **A formação do professor como compromisso político: mapeando o pós-moderno**. Porto Alegre: Artes Médicas, 1997, 262pp.
- LELLIS, I. A. Do ensino de conteúdos aos saberes do professor: mudança de idioma pedagógico?. **Educação & Sociedade**, Campinas, ano XXII, nº 74, pp. 43-58, abril/2001.
- LÜDKE, M. A pesquisa na formação do professor. In: FAZENDA, I. C. A. (Org.) **A pesquisa em educação e as transformações do conhecimento**. Campinas: Papirus, 1995, pp. 111-120.
- LÜDKE, M. O professor, seu saber e sua pesquisa. **Educação & Sociedade**, Campinas, ano XXII, nº 74, pp. 77-96, abril/2001.
- MIZUKAMI, M. da G. N. ET AL. **Escola e aprendizagem da docência: processos de investigação e formação**. São Carlos: EduFSCAR, 2002, 203pp.
- PIMENTA, S. G. **Para uma agenda de pesquisas em Didática: velhos e novos temas**. Texto apresentado no GT Didática/ANPED, 2000. (http://sites.uol.com.br/s_monteiro/anpedo)
- SCHÖN, D. A. Formar professores como profissionais reflexivos. In: NÓVOA, A. (Coord.). **Os professores e sua formação**. Lisboa: Pub. Dom Quixote, 1992, pp.77-91.