

FORMAÇÃO DOCENTE E AÇÃO DE PROFESSORES DE CIÊNCIAS EM PROJETOS NA ESCOLA: ANÁLISE DE UMA EXPERIÊNCIA

TEACHER EDUCATION AND SCIENCE TEACHERS' ACTIONS IN SCHOOL PROJECTS: ANALYSIS OF AN EXPERIENCE

Paulo Sérgio Fiorato¹
Lizete Maria Orquiza de Carvalho²

Universidade Estadual Paulista, Programa de Pós-Graduação em Educação para a Ciência, Faculdade de Ciências, psfiorato@hotmail.com

Universidade Estadual Paulista, Departamento de Física, Química, FEIS, lizete@dfq.feis.unesp.br

Resumo

Assumindo o desafio de estabelecer condições que levariam os educadores à percepção da necessidade de vincular o trabalho que desenvolvem na escola pública com o seu processo de formação contínua, nesta pesquisa, buscamos representações dos professores de Ciências de uma escola pública sobre uma série de projetos desenvolvidos nessa escola. Trata-se de uma pesquisa participativa, uma vez que o primeiro autor era, ao mesmo tempo, professor da escola e mentor dos referidos projetos. Utilizamos um método de entrevista, denominado de “reflexivo”, caracterizado pela possibilidade de o pesquisador compartilhar com o entrevistado sua compreensão dos dados. Do ponto de vista do *paradigma crítico* para a formação de professores, obtivemos que, apesar de os projetos aparecerem para os professores como uma valiosa oportunidade para que os estudantes reconstruíssem seu envolvimento com o estudo e sua forma de caminhar em direção a objetivos pessoais de vida, estes professores omitiram-se de um compromisso mais determinado com os projetos.

Palavras chaves: grupo de ciências, formação de professores, entrevista reflexiva, investigação-ação

Abstract

Assuming the endeavor of establishing conditions that could lead educators to the perceptions of a necessity of connecting their job in the school with their process of professional development, in this research, we searched for Science teachers' representations about a set of projects developed in that school. In fact, that is a participative research, since the first author of this paper was also the teacher/mentor of the referred projects. We made use of an interview method, called “reflexive”, characterized by the possibility of the interviewer sharing data comprehension with the interviewed. From critical paradigm point of view for teacher education, we obtained that, despite the projects appear to the teachers as a valuable opportunity for the students to reconstruct both their own involvement in the study process and their way of persuading personal objectives of life, these teachers declined their commitment to the projects.

Key words: Science group, teacher education, reflexive interview, investigation-action

INTRODUÇÃO

Nossos dados de pesquisa, que se referem a uma dissertação de mestrado, foram constituídos em uma escola estadual do interior paulista onde o primeiro autor leciona como professor de Física e coordena um Grupo de Ciências. Embora o recorte de pesquisa aqui apresentado não possa ser caracterizado por si só como investigação-ação, uma vez que os dados foram obtidos através de entrevistas, assumimos que o contexto geral em que estas entrevistas foram produzidas e realizadas caracteriza-se como ativo-investigativo, pois, inserido nele, o primeiro autor, o professor C1, procura analisar e discutir suas práticas com colegas bem como entender o contexto em que elas ocorrem (PEREIRA, 2002 p.12), visando produzir benefícios à comunidade escolar através da conquista de maior autonomia e emancipação social das pessoas envolvidas, e, ao mesmo tempo, almejando romper com a concepção de que ao professor da escola cabe apenas implementar resultados de investigação produzidos por outros.

Uma série de experiências anteriores ao curso de mestrado – participação em cursos de capacitação e especialização, em um grupo de estudo sobre Física Moderna e, por fim, em um grupo de pesquisa e em eventos científicos – proporcionou a este professor maior proximidade com a universidade, contribuindo para que ele se sentisse desafiado pelas questões educacionais. Durante este processo, a perspectiva de aproximação da escola com a universidade acabou por se afigurar como imprescindível, o que não significou, porém, considerar a universidade como detentora plena do saber sobre a escola, aquela que teria a solução definitiva para todos os problemas.

Em 1999, a preparação da Feira de Ciências fora realizada em um prazo curto demais, o que acarretou a reapresentação de experiências da escola construídas em anos anteriores. Como, no ano de 2000, tudo parecia se configurar de maneira semelhante ao ano anterior, os responsáveis decidiram pela suspensão da atividade. Diante de um grande descontentamento manifestado pelos alunos frente a este acontecimento, três professores – um de Física (C1), um de Química, e um de Matemática – uniram-se para procurar, juntamente com os alunos, maneiras de produzir um ambiente que sustentasse Feiras de Ciência de maior qualidade.

Propuseram, então, dois projetos: o Grupo de Ciências e o projeto Errare; o primeiro referindo-se exclusivamente a ações com os alunos e o segundo referindo-se a uma proposta pedagógica para todos os professores da escola, que foi votada e aprovada pelo Conselho de Escola para fazer parte de seu Plano Diretor. Não tardou, porém, para que o Grupo de Ciências começasse a crescer em ritmo acelerado. Após um ano de existência, os professores compreenderam que era importante vincular os dois projetos, o que significaria articular um pouco mais a ação e reflexão docentes. Isto não somente permitiria descentralização das ações, aliviando responsabilidades que estavam sendo cobradas pelos alunos aos organizadores do Grupo de Ciências – por exemplo, a produção de um jornal para a escola –, mas também abriria oportunidades para que professores de outras áreas de conhecimento pudessem se vincular ao Grupo de Ciências.

A situação que se configurou, neste trabalho, como problemática foi caracterizada pelo contraste entre o grande envolvimento dos alunos da escola nas atividades do Grupo de Ciências e a dificuldade de reunir novos professores em torno dessas mesmas atividades.

Elegemos o nosso referencial teórico na área de formação de professores porque assumimos o desafio de estabelecer condições que levariam os educadores à percepção da necessidade de vincular o trabalho que professores de Ciências desenvolvem em uma escola pública com o seu processo de formação contínua. Estamos particularmente interessados na relação entre a ação conjunta de professores, na escola, enquanto iniciativa disparada “de baixo para cima”, e a formação continuada.

A FORMAÇÃO DE PROFESSORES NUM CONTEXTO ATIVO-INVESTIGATIVO

Pereira (2002) descreve a área de formação de professores como um campo de luta entre três diferentes tipos de modelos: o *técnico*, o *prático* e o *crítico*. O primeiro dos três tipos de modelos assenta-se na Racionalidade Técnica. Nele, o professor é visto como um especialista que põe em prática as regras científicas e pedagógicas. O segundo assenta-se na Racionalidade Prática e o professor é visto como um profissional que reflete, questiona e examina sua própria prática pedagógica cotidiana. E, o terceiro assenta-se na Racionalidade Emancipatória e o professor é visto como alguém que levanta um problema e dirige um diálogo crítico em sala de aula.

A literatura que faz a crítica ao paradigma técnico é farta. Para Carr e Kemmis (1987), o conhecimento dos profissionais não pode ser visto como “um conjunto de técnicas ou como um kit de ferramentas para a produção da aprendizagem”, que acabam por “dirigir” os alunos para os resultados da aprendizagem esperada. Segundo Fiorentini (1998), neste paradigma, o professor apenas toma conhecimento do que foi produzido e pensado por especialistas.

No que se refere ao segundo posicionamento teórico, o trabalho do formador restringe-se a ajudar os professores a refletir sobre sua própria prática e do professor resume-se à análise dessa prática. O formador, neste caso, é visto como um “facilitador”, que funciona como uma “caixa de ressonância” (CARR e KEMMIS, 1987).

Observando que a literatura não tem consenso sobre a distinção entre *conhecimento* e *saber*, Fiorentini (1998) procura separar estes dois conceitos. Para ele, *conhecimento* é uma palavra mais utilizada no contexto da produção científica sistematizada e acumulada historicamente, que se assenta em regras rigorosas de validação. Os conhecimentos científicos sobre a docência, por sua vez, são baseados em pesquisas empírico-analíticas ou reflexões teóricas e aparecem organizados em categorias gerais e abstratas idealizando, fragmentando e simplificando a prática concreta e complexa da sala de aula. Já o *saber* é entendido como modo de conhecer/saber mais dinâmico, menos sistematizado ou rigoroso e mais articulado a outras formas de saber e fazer relativos à prática. Apesar de também ser estruturado, não possui normas rígidas formais de validação. Os saberes docentes, por sua vez, são praticados e/ou produzidos pelos professores no exercício da profissão e são mais adequados ao modo de ser e agir do professor, estando estreitamente ligados às múltiplas dimensões do fazer pedagógico.

Para Sawyer (2001), é importante que os professores possam seguir iniciativas pessoais para trabalhar em colaboração. Para ele, a cultura vigente nas escolas impede que isso aconteça, e é preciso desenvolver uma percepção para o impacto que a colaboração com colegas exerce no seu trabalho com os estudantes. Para Schön (2000, citado por PEREIRA, 1998), o trabalho colaborativo de mais alto nível implica que os participantes exponham dilemas privados, trabalhem menos auto-defensivamente e mais em esquema de ‘defesa do grupo’ e tenham coragem para fazer testes públicos de suas hipóteses pessoais privadas. Segundo este autor, enquanto os participantes de um grupo de trabalho entrarem para as situações de possível colaboração com os horizontes restritos à sua perspectiva pessoal, buscando atingir objetivos predeterminados dentro desta perspectiva (calculando as possíveis vantagens pessoais que aquela situação possa oferecer), tentando auto-proteção, não se arriscarão a surpresas e, por consequência, não aproveitarão a situação de colaboração para aprender.

A partir, principalmente, das críticas de Kenneth Zeichner sobre os trabalhos de Schön sobre a prática reflexiva, várias críticas aos modelos práticos têm surgido nos últimos anos. Pereira (1998) cita Zeichner e Liston no que se refere ao estreitamento da reflexão proposta por Donald Schön, que é centrada apenas na atividade em si, deixando de considerar o contexto institucional, e não incluindo o compromisso e a responsabilidade pública dos professores. Corinta et al. (1998) citam Zeichner no que ele aponta como falsos conceitos de professor reflexivo e prática reflexiva: (1) se o professor universitário simplesmente ajuda o professor da

escola a refletir sobre o seu trabalho, é ele, professor universitário, que está fazendo a reflexão e é ele quem fica com o mérito do trabalho; (2) se a reflexão se dá sobre uma questão técnica do ensino, excluindo o âmbito ético ou moral; (3) se a investigação for realizada como uma atividade individual, deixando-se de lado as considerações sociais da escolarização; (4) se os defeitos e ganhos são considerados como pertencentes apenas ao professor, a quem é atribuída uma carga muito pesada. Pimenta (2002) recorre também a Zeichner para ressaltar que o “mercado” e a massificação do conceito de professor reflexivo têm reduzido a reflexão sobre a prática a um fazer técnico. Pereira (2002) apresenta idéia semelhante, afirmando que “já há sinais de que a pesquisa-ação tem sido *raptada* a serviço da racionalidade técnica”.

Pimenta (2002) lembra-nos ainda da importância de o professor “nutrir-se pelas teorias da educação”. Para esta autora, a teoria ocupa um lugar primordial na formação de professores, pois ela “dota os sujeitos de vários pontos de vista”, oferecendo-lhes perspectivas para a uma prática educativa contextualizada.

Segundo Carr e Kemmis (1987), a pesquisa crítica em Educação tenta descobrir como as situações são forçadas tanto por condições objetivas como subjetivas e pesquisadores críticos da educação adotam uma visão de racionalidade dialética. Nesta perspectiva, os professores, tentam criar oportunidades para aprender a partir de sua experiência e planejar sua própria aprendizagem.

O GRUPO DE CIÊNCIAS

O Grupo de Ciências iniciou suas atividades, no ano de 2000, tendo na sua origem, um aspecto ordem prática – responder às dificuldades que alguns professores da área científica vinham enfrentando para desenvolver uma feira de ciências com maior qualidade – e um de ordem teórica – dialogar com o conceito de “reconceitualização do erro”, de Cipriano Luckesi, que de motivo de castigo passa a ser visto como fonte de virtude e de crescimento, como “matéria-prima da aprendizagem” e pilar da promoção da autonomia do aluno.

Uma característica importante do Grupo de Ciências é sua estrutura organizacional composta de doze *setores*, onze deles congregando *células*, das quais participam alunos e ex-alunos, e um (consultoria) congregando professores. Desses setores, 5 são estratégicos, 5 são de apoio logístico e 2 são de apoio financeiro (eventos e tesouraria). Os setores estratégicos, *teórico-experimental*, *monitoria*, *consultoria*, *controle de créditos* e *tráfego*, definem os traços fundamentais, que são, respectivamente: envolvimento de alunos com a experimentação; o envolvimento de alunos com as dificuldades dos colegas; aproximação entre alunos e professores; relacionamento entre a estruturação do grupo e a estruturação do sistema escolar; e superação das dificuldades de comunicação entre os envolvidos. Os setores de apoio logístico são: *gravação*, *sala ambiente*, *informática*, *comunicação* e *catalogação*. Por fim, os setores de apoio financeiro são: *eventos* e *tesouraria*. O quadro 1 contém definições das funções de cada um dos setores.

O grupo possui sala própria, que é dividida em ambientes: laboratório de paleontologia, biblioteca, hemeroteca, videoteca, experimentoteca, oficina e sala de reuniões. No período em que os dados para este trabalho foram colhidos, participavam do grupo aproximadamente 250 alunos, 70 ex-alunos, 25 professores da área científica, 10 funcionários da escola, 65 convidados e 05 pais.

Certo investimento na visibilidade externa tem surtido efeito, originando a criação de novos grupos em outras cidades, como Adamantina (Escola Associação Cristã de Ensino e Cultura – Grupo de Ciências *Matéria Prima* - 2002), Ilha Solteira (E.E. de Urubupunga – Clube de Ciências *Mentes Brilhantes* - 2003) e Pacaembu (Colégio Pacaembu – Grupo de Ciências *De Olho no Mundo* – 2004).

Quadro 1: Setores e funções do Grupo de Ciências

Setor	função
teórico-experimental	estabelecer prazos; registrar e organizar o trabalho de construção e restauração de experimentos; buscar informações sobre feiras e exposições científicas; propor desafios e envolver os colegas em situações que os façam pensar, formular questões, levantar hipóteses, dar sugestões e resolver problemas de diversos tipos
monitoria	supervisionar o preenchimento de fichas de monitoria (que contém informações sobre o auxílio no que se refere ao entendimento da matéria, dado por colegas), bem como sua entrega aos professores, em tempo hábil
consultoria	orientar e propor atividades para os integrantes do grupo.
controle de créditos	organizar a relação das participações dos alunos em atividades do Grupo que já foram realizadas, registrar créditos correspondentes a cada atividade, atribuídos pelos professores, e comunicar aos professores para que esses créditos possam ser transformados em nota
tráfego	promover a comunicação entre os diferentes setores da Equipe de Organização e zelar pela distribuição de responsabilidades de cada um
catalogação	organizar dados pessoais; o material de uma hemeroteca (artigos de jornais, revistas, novas tecnologias, etc.); coleções de revistas científicas, biografias de grandes cientistas, fotos, e provas de vestibular e olimpíadas; e endereços de museus, centro de ciências e exposições
gravação	realizar gravações em áudio e vídeo e fotografar os trabalhos desenvolvidos pelo grupo
informática	organizar digitações, possibilitar a comunicação eletrônica (manutenção do site do grupo e listas de e-mails) e realizar buscas na Internet
sala ambiente	organizar as salas ambientes de aula e laboratórios da escola, através da confecção de cartazes, exposição de experimentos, limpeza, e melhoria da disposição das salas
comunicação e marketing	transmitir informações internas e integrar os participantes com ex-alunos e convidados; realizar comunicação com a mídia
eventos	promover e planejar palestras, feira de ciências, excursões, visitas, encontros, torneios, jogos, debates, bem como arrecadar fundos através de promoções
tesouraria	realizar controle financeiro

METODOLOGIA

Nossa pesquisa foi desenvolvida dentro de uma abordagem com características da pesquisa qualitativa em educação, na qual o primeiro autor deste trabalho assumiu o papel de *pesquisador-participante*, o que significa que ele não somente é um personagem do contexto em que os dados foram constituídos, enquanto professor e mentor do Grupo de Ciências, como também idealizou e realizou nele a coleta de dados (BOGDAN e BIKLEN, 1994). Segundo estes autores, tal qual o arqueólogo, o investigador qualitativo procura identificar as informações importantes por entre o material encontrado durante o processo de investigação.

A ferramenta de obtenção dos dados de pesquisa chama-se *entrevista reflexiva* (SZYMANSKY ET AL., 2002). Entendemos que este tipo de entrevista vem ao encontro das expectativas tanto da comunidade escolar como do investigador acadêmico, pois além de o entrevistador compartilhar continuamente sua compreensão dos dados com o entrevistado, as entrevistas são realizadas em, pelo menos, dois encontros, sendo que a partir do segundo ocorrem “devoluções”, que possibilitam a reflexão conjunta sobre as respostas e interpretações realizadas. Nas devoluções, temos oportunidade de: apresentar questões surgidas depois do primeiro encontro, questionar o entrevistado sobre alguns trechos da entrevista que ainda não ficaram claros; sanar dúvidas relacionadas a análises já realizadas; ouvir críticas e sugestões de alteração; e, sobretudo, combinar futuras ações conjuntas que podem ser desenvolvidas m benefício de ambas as partes.

O coordenador do Grupo de Ciências, C1, realizou entrevistas com dois professores, P1 e P2, escolhidos dentro do grupo de professores que ofereciam resistência ao envolvimento. Foram realizadas duas séries de entrevistas: no caso do professor P1, a primeira entrevista durou 30 minutos e a entrevista de devolução, 20 minutos; e, no caso de P2, a primeira entrevista durou também 30 minutos e a entrevista de devolução, 70 minutos. A participação do entrevistador, C1, não pode deixar de ser incluída no foco da análise, uma vez que, durante as entrevistas, ele procurou refletir junto como com os entrevistados sobre a situação problemática anteriormente anunciada, aquela caracterizada pelo contraste entre o envolvimento dos alunos no Grupo de Ciências e a dificuldade de envolver novos professores.

ANÁLISE

Baseando-nos na Análise de Conteúdo (BARDIN, 1995), realizamos uma série de procedimentos básicos: separação do texto transcrito em “unidades de significado”, definidas como “o menor agrupamento de falas do diálogo entre o professor entrevistador e o professor entrevistado no qual reconhecemos um tema definido de conversa”; busca por categorias significativas, através de inúmeras idas e vindas entre os dados e o referencial teórico; e elaboração de uma série de afirmações que representam uma síntese das análises realizadas.

Através destes procedimentos, percebemos que os dados poderiam ser enfocados segundo diferentes pontos de vista dos professores: sobre as perspectivas dos alunos da escola pública diante do seu futuro; sobre a complexidade dos conteúdos envolvidos no Grupo de Ciências; sobre a questão estrutural do Grupo de Ciências; e sobre a relação entre prática docente e formação continuada. Por fim, consideramos relações entre o método de entrevista reflexiva e a investigação-ação.

Perspectivas dos alunos da escola pública diante do seu futuro

O Grupo de Ciências aparece para P1 e P2 com algumas características muito visíveis, no primeiro plano. Trata-se de certo efeito muito positivo que eles percebem que o grupo exerce nos alunos: a participação dos alunos no Grupo parece ser uma oportunidade muito fértil para que os alunos reconstruam a visão sobre seu próprio envolvimento com o estudo, de modo que passam a almejar muito mais intensamente o ingresso no ensino superior, nas áreas científicas. Segundo C1, o Grupo de Ciências investe na descoberta, por parte dos alunos, de que existe um espaço maior do que eles imaginam para desenvolver sua autonomia e participar da determinação de seu futuro.

A percepção da possibilidade de crescimento dos alunos através da participação no Grupo contrasta com outra percepção de P1 e P2 de que os alunos da escola pública, de um modo geral, não têm perspectivas futuras que justifiquem seu envolvimento efetivo nos estudos. De acordo com P1, a ausência de perspectivas justifica-se pela falta das vagas de empregos, na região, e pelo alto custo da mensalidade das universidades particulares, que se configuram como as únicas potencialmente acessíveis. De acordo com P2, isso se justifica pela descrença generalizada da população com relação à escola pública.

Assim, no que se refere aos benefícios da participação dos alunos no Grupo de Ciências, concluímos que os professores P1 e P2 estão diante de um impasse, pois não conseguem conciliar a perspectiva “micro”, relacionada ao plano de suas ações na escola, com a perspectiva “macro”, relacionada com os efeitos que o ensino público exerce nos alunos. Entendemos assim que uma das condições para que a participação dos professores no Grupo de Ciências possa se caracterizar como prática ativo-investigativa é a de que eles reconstruam seus modelos sobre as possibilidades que a escola pública pode oferecer para seus alunos.

Complexidade dos conteúdos veiculados no Grupo de Ciências

Os professores entrevistados reconhecem o valor da oportunidade que o Grupo de Ciências oferece, de acesso dos alunos à prática da experimentação. P1 acredita que os professores de Ciências da escola poderiam colaborar mais, se saíssem “da teoria de sala de aula e viessem mostrar a prática, através do grupo”. Da mesma maneira, as sugestões feitas por ele, para que o grupo se preocupe em aprimorar uma estrutura de sustentação para aulas de laboratório de Ciências, na escola, parecem pertinentes:

(...) que o GC servisse para que os alunos tivessem a prática, que os alunos tivessem um laboratório bom, tudo montado, estruturado pelo GC, organizado... O principal é ser organizado pelo GC. E que os alunos tivessem onde desenvolver a prática.

Porém, Justo (2005), que analisou discursos de ex-alunos e professores que participam deste mesmo Grupo de Ciências, detectou que as preocupações mais objetivas de ensinar Ciência não chegaram ao nível dos discursos do professor mentor do grupo e dos ex-alunos:

“Deduzimos daí que, diante do interesse pedagógico de estabelecer um vínculo de confiança com os alunos, o professor deixava em segundo plano os investimentos em elementos diretamente relacionados ao conteúdo de Ciência, propriamente dito, como se acreditasse que a ciência apareceria “naturalmente” (p. 128).

Assim, acreditamos que, ao abraçar o enfrentamento da complexidade percebida na situação real de ensino, da escola pública, os propositores do Grupo de Ciências acabaram por privilegiar alguns aspectos em detrimento de outros, embora os aspectos enfrentados são

fundamentais, pois neles encontramos elementos que permitem o enfrentamento de novas problemáticas percebidas, o que inclui as questões apontadas por Justo (2005).

De um modo geral, entendemos que, enquanto os professores não se sentirem capazes de relacionar os problemas específicos do ensino do conteúdo de ciências com questões mais amplas que perpassam o cotidiano escolar, não conseguirão perceber a possibilidade de sua participação em atividades ativo-investigativas na escola. P1 e P2 não estão de posse da compreensão de que questões sociais e político/emancipatórias são igualmente merecedoras de atenção. Segundo Carr e Kemmis (1987), dentro da vertente crítica “quando professores adotam uma perspectiva de projeto eles também criam oportunidade para aprender a partir de sua experiência e planejar sua própria aprendizagem”. Desse modo, “ele ou ela ajuda a estabelecer a formação de comunidades críticas de pesquisa no ensino, no currículo e na organização da escola, e administração de grupos dentro da escola, da escola como um todo ou entre escolas”.

Assim, no que se refere complexidade dos conteúdos do Grupo de Ciências, concluímos que uma das condições para que a participação dos professores no Grupo de Ciências possa se caracterizar como prática ativo-investigativa é a de que eles possam reconstruir seus modelos sobre o conteúdo específico numa perspectiva mais ampla, que considere aspectos sociais e políticos.

Questões estruturais do Grupo de Ciências

Através das falas de P1 e P2, constatamos que, para eles, o Grupo de Ciências caracteriza-se por uma forte ênfase na sua estrutura e organização. Diante da constatação dessa percepção por parte de P1 e P2, C1 atribuiu a busca por estruturação como uma resposta a uma situação problemática de caráter mais geral. Um projeto construído “de baixo para cima”, ou seja, na contramão da avalanche de projetos que partem das esferas burocráticas do sistema educacional e chegam à escola, não sobrevive se não oferecer uma estrutura paralela.

Uma conseqüência, em princípio negativa, é a possibilidade de este aspecto se sobrepor aos demais, como podemos interpretar nas falas P2. Para ela, o Grupo de Ciências é percebido em grande parte como uma “organização”, que divide racionalmente o trabalho do grupo conforme habilidades individuais visando um produto final. Acreditamos que esse modelo não oferece ao professor condições para que ele exerça responsabilidade pelo grupo, uma vez que uma organização pode “funcionar” por si mesma. Por trás do posicionamento de P2, identificamos uma visão instrumental de conhecimento.

Ainda no tocante às mudanças estruturais enfrentadas pelos propositores do Grupo de Ciências, uma questão delicada é a de que os alunos por vezes têm que ser “tirados da sala de aula” para desenvolver algumas atividades, uma vez que a estrutura imposta pelo sistema escolar não oferece muitas alternativas. Para os dois professores entrevistados, a questão configura-se como um dilema insolúvel, uma vez que eles reconhecem tanto que a participação dos alunos no grupo traz benefícios aos alunos como sentem a necessidade de cumprir o conteúdo específico que é necessário para vestibular. Ainda segundo P1:

(...) o aluno está fazendo parte do grupo de ciências. Isso é muito bom pra ele! Ele está crescendo, está aprendendo... Só que... até que ponto o aprendizado do grupo de ciências vai ser cobrado no vestibular?

Mais adiante, esse mesmo professor afirma que não consegue imaginar com pode conciliar as duas posições:

Fica difícil eu falar assim... Não que é mais importante ele ficar na sala de aula. É mais importante ele ter a sala de aula e ter a participação do GC. Como conciliar isso não saberia dizer assim.

Entendemos que se o Grupo de Ciências quiser caminhar numa vertente crítica de educação em busca da liberdade (FREIRE, 1982) não poderá deixar de se preocupar com aspectos organizacionais, pois a luta contra as estruturas impostas pelo sistema é um componente necessário dentro da preocupação pela emancipação de cada indivíduo. Segundo Freire (1982), “ninguém liberta ninguém, ninguém se liberta sozinho: os homens se libertam em comunhão”. Para o autor, “a libertação é um parto, é um parto que traz ao mundo este homem novo não mais opressor; não mais oprimido, mas homem libertando-se” (p.36). De acordo com Pereira (2002), o levantamento de problemas é concebido como “um processo mútuo para estudantes e professores questionarem o conhecimento existente, o poder e as condições” (p.30).

Assim, no que às questões estruturais do Grupo de Ciências, concluímos que uma das condições para que a participação dos professores no Grupo de Ciências possa se caracterizar como prática ativo-investigativa é a de que distingam propostas geradas de “cima para baixo” de iniciativas criadas por movimentos “de baixo para cima” e, concomitantemente, investam esforços no sentido de enfrentar os problemas gerados pelos encontros e desencontros desses dois tipos de propostas.

Desvinculação entre prática docente e formação continuada

Nossos dados confirmaram a percepção inicial de que professores da escola resistem ao envolvimento com o Grupo de Ciências. De fato, P1 e P2 não percebiam, antes da entrevista, as formas de participação do professor no grupo, previstas pela organização, veiculada, por exemplo, através do convite para que os professores da área de ciências elaborem atividades para os alunos como não percebem vinculação do projeto com a universidade.

Sugerimos uma ligação entre esses fatos e a falta de percepção, por parte do professor, sobre a necessidade de formação contínua, que foi revelada por P1 e P2. Quando foram perguntados sobre possíveis fontes de renovação para o trabalho do professor, responderam que acreditavam que a experiência e o convívio de sala de aula consistiam a maneira principal pela qual o professor aprimora-se na profissão.

O enfrentamento das questões que surgem no cotidiano do projeto somente ocorre se o professor está aberto para uma relação vívida com o conhecimento. Assim, quando perguntado diretamente sobre a relação universidade-escola, P1 revelou que não percebe possibilidades de isto ocorrer no cotidiano de sala de aula. Embora, nesta mesma época, participasse de um grupo de estudos de física moderna na universidade, não compreendia essa relação como voltada para a sua formação enquanto professor de Ciências.

A posição de P1 contrasta com a de C1, que, assumindo um caráter de co-formador de professores e uma visão de que, na escola, a formação do aluno não pode estar desconectada da formação contínua de professores, lança-se, durante as entrevistas, na tentativa de envolver os outros professores de ciências na reflexão sobre sua formação. Neste sentido, vale ressaltar a mudança de visão de P2, que, após ter participado de um evento científico, a convite do professor-entrevistador, durante o recesso e sem ajuda de custo, defendeu que somente o professor comprometido com a educação e com sua formação participa de eventos científicos como este.

Estas considerações levaram-nos a projetar diferentes possibilidades de participação dos professores no Grupo de Ciências, que terão que ser futuramente investigadas. No primeiro nível, o professor participa apenas atribuindo créditos aos alunos que participam efetivamente do projeto e permite que os alunos saiam da sala para desenvolver atividades do grupo. No segundo

nível o professor também incentiva a participação dos alunos e realiza, na sala de aula, atividades propostas pelo Grupo de Ciências. No terceiro nível, o professor passa a participar de reuniões do Grupo de Ciências e a sugerir mudanças práticas na estrutura do grupo. No nível 4, além dos tipos de participação anteriores, o professor participa de eventos científicos, mantendo maior contato com as universidades e, por consequência, com a literatura. No nível 5, o professor percebe o trabalho do Grupo de Ciências como um projeto de pesquisa, tornando-se um investigador-ativo dentro do processo educacional

A entrevista reflexiva como prática ativo-investigativa

Surpreendemo-nos diante do papel exercido pela entrevista, principalmente no que se referiu ao encontro de devolução, de criar disposição dos professores entrevistados para participar efetivamente das discussões sobre os problemas referentes ao Grupo de Ciências e da proposição de ações conjuntas. Assim, P1, passou a perceber como parte de um grupo que propõe ações e organização para ele mesmo:

Eu acho que poderia ter um grupo de professores trabalhando nisso! Não precisam ser muitos professores. Vamos falar assim (para eles): Vamos desenvolver, cada um dentro da sua área, alguma atividade que dá pra ser feita pelo grupo de ciências! E ele pegar essas informações nesse grupo, entendeu? Um professor de Matemática chega aqui: ‘quem pode fazer experiências para a gente juntar os alunos do GC?’ Para mantê-los ali, para incentivá-los no GC. Porque o GC precisa de incentivo também. É isso! Um professor de história, um professor de geografia...! É assim!

Vários autores (Pereira, 2002; Carr e Kemmis, 1986) concordam que, quando um professor torna-se investigador-ativo, ele se implica com questões próprias, questões que tenham validade definida no contexto da comunidade em que vivem, delineando-se a partir daí não somente um “domínio específico de ação estratégica”, para cada um dos envolvidos e para o grupo ativo-investigativo, como um todo, desenvolvendo-se, então, coletivamente, uma investigação sistemática e continuada.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A situação que se configurou, neste trabalho, como problemática foi caracterizada pelo contraste entre o grande envolvimento dos alunos no Grupo de Ciências e a dificuldade de reunir novos professores ao grupo. Assim, interessamo-nos em estabelecer condições que levam os educadores à percepção da necessidade de vincular o trabalho que professores de Ciências desenvolvem em uma escola pública com o seu processo de formação contínua. Utilizamos para isso o contraste entre as posições de C1, um dos propositores do Grupo de Ciências, e as posições de P1 e P2, considerados, antes das entrevistas, como professores que resistiam à participação efetiva no Grupo. Concluímos que os professores que resistem a participar de propostas geradas de “baixo para cima” não desenvolveram suficientemente sua compreensão sobre as relações entre questões “micro”, aquelas referentes ao cotidiano escolar, de questões “macro”, como aquelas relacionadas com políticas públicas educacionais.

Se, por um lado, P1 e P2 viam o grupo de Ciências como uma oportunidade para que os alunos reconstruíssem sua visão sobre seu envolvimento com o estudo e sobre as possíveis formas de caminhar em direção a objetivos pessoais de vida, por outro, eles não se consideravam como parte de um grupo que promove tais oportunidades aos alunos. De fato, os professores

envolvidos nesta pesquisa perceberam de formas diferentes a possibilidade de uma ação conjunta de professores e alunos, da escola. Enquanto o professor-entrevistador entendia essa ação como fecunda e necessária, P1 e P2 limitaram sua participação, até aquele momento, ao apoio ao trabalho do grupo. Somente durante a entrevista passaram a considerar a ação-conjunta como fundamental para a escola pública.

Atribuímos esta falta de percepção a dois fatores: a desvinculação entre o processo de formação (sua própria relação com o conhecimento) e sua ação na escola; e a qualidade do convite feito pelo mentor e coordenador dos projetos aos colegas. No que se refere ao primeiro fator, de fato, os professores não percebiam a necessidade de interlocução teórica implícita no trabalho da docência. Segundo o nosso referencial teórico os investigadores-ativos, dentro do processo educacional voltado para a libertação e emancipação social, percebem a necessidade de se colocar “em relação com a teoria”, isto é, como transmissores/produtores da cultura científica. No caso de P1 e P2, a única fonte de renovação para o seu trabalho reconhecida era a experiência de sala de aula com seus alunos, ou seja, a prática de sala de aula.

Quanto ao segundo fator, a posição do professor/entrevistador contrastava com aquelas dos professores entrevistados na medida em que, diferentemente deles, almejava envolver colegas na reflexão sobre sua formação. Por outro lado, ele não tinha até então incluído seus colegas na discussão das “finalidades” dos projetos, apenas os chamara para ajudar a executar o que um pequeno grupo havia decidido ser “o bem” para os alunos. Segundo Mion (2001), “quando os professores são capazes de analisar o modo como estão desenvolvendo o processo educacional, passam a descobrir que o importante é *porque* ensinam e não o *como*” (p.57).

Uma última consideração refere-se à metodologia de obtenção de dados do trabalho. Acreditamos que a possibilidade de realizar a devolução com os professores, dentro do ambiente escolar, não somente acarretou o compartilhamento dos dados com os entrevistados como também possibilitou uma interação maior entre os professores da escola e avanço no enfrentamento das dificuldades inicialmente percebidas. Assim, queremos reafirmar a potencialidade deste tipo de entrevista, bem como sua complementaridade com a investigação-ação, uma vez que a riqueza desta última consiste justamente em não abrimos mão das problemáticas reais dos envolvidas na situação social. Acreditamos que os avanços ocorridos envolveram situações ímpares que não teriam ocorrido de outra forma. O fato de o entrevistador voltar à situação de pesquisa trouxe o diálogo para um plano de questionamentos, esclarecimentos e aprofundamento maior, no enfrentamento das questões reais da escola. Assim entendemos que a possibilidade da “devolução” proporcionou um sentido de desenvolvimento de consciência dos professores envolvidos, caracterizando como instância profícua de formação contínua.

REFERÊNCIAS

BARDIN, Laurence. **Análise de Conteúdo**. Tradução de Luís Antero Reto e Augusto Pinheiro Lisboa: Edições 70, 1997.

BOGDAN, R.; BIKLEN, S. Dados Qualitativos. In: **Investigação qualitativa em educação: uma introdução à teoria e métodos**. São Paulo: Porto Editora 1994. (Coleção Ciências da Educação)

CAR, Wilfred; KEMMIS, Stephen. **Teoría Crítica de la Enseñanza**. Barcelona: Martinez Roca, 1987.

FIORENTINI, Dario; Souza, A. J.; MELO, G. F. A. Saberes Docentes: um desafio para acadêmicos e práticos. In: GERARDI, Corinta Maria; Fiorentini, Dario; Pereira, Elizabete Monteiro. **Cartografias do Trabalho Docente**. Campinas: Mercado das Letras, 1998.

- FREIRE, P. **Pedagogia do Oprimido**. São Paulo, Editora Paz e Terra, 11ª edição, 1982.
- GERALDI, Corinta Maria; FIORENTINI, Dario; PEREIRA, L.M. **Cartografias do Trabalho Docente**. Campinas: Mercado da Letras, 1998.
- JUSTO, Mônica. **O Grupo de Ciências: Análise de um projeto proposto e desenvolvido por professores em uma escola pública**. Dissertação defendida no Programa de Educação para a Ciência da UNESP, 2005.
- KEMMIS, Stephen; Wilkinson, M. **A pesquisa-ação participativa e o estudo da prática**. In: J. E. D. Pereira e K. M. Zeichner (orgs). *A pesquisa na Formação e no Trabalho Docente*. Belo Horizonte: Editora Autêntica, 2002.
- MION, Rejane Aurora; SAITO, Carlos Hiroo. **Investigação-ação: Mudando o Trabalho de Formar Professores**. Ponta Grossa: Universidade Estadual de Ponta Grossa, p. 9-29, 2001.
- PEREIRA, E. M. A. Discutindo formação de professoras e professores com Donald Schön. In: C. M. G. GERARDI, D. Fiorentini, Pereira, E. M. A. **Cartografias do Trabalho Docente**. Campinas: Mercado das Letras, 1998.
- PEREIRA, Júlio E. Diniz. A pesquisa dos educadores como estratégia para construção de modelos críticos de formação docente. In: J. E. D. Pereira e K. M. Zeichner (orgs). **A pesquisa na formação e no Trabalho Docente**. Belo Horizonte: Editora Autêntica, 2002.
- PIMENTA, Selma Garrido. Professor Reflexivo; construindo uma prática. In: Pimenta, S. G., Ghedin, E. (orgs). **Professor Reflexivo no Brasil**. São Paulo: Editora Cortez, 2002.
- SAWYER, R. Teachers who grow as Collaborative Leaders: the rocky road of support. **Education Policy Analysis Archives**, v. 9, n.38, 2001
- SZYMANSKY, Heloisa; ALMEIDA, Laurinda Ramalho; Prandini, Regina Célia A. R. **A Entrevista na Pesquisa Em Educação: a prática reflexiva**. Brasília: Plano, 1998.
- TARDIF, Maurice. **Saberes profissionais dos professores e conhecimentos universitários**. Revista Brasileira de Educação, n. 13, 20