

“ESTRATÉGIA” DE APRENDIZAGEM E O ENSINO DE CIÊNCIAS: O CASO DE UMA TURMA DE PEDAGOGOS

“STRATEGY” OF LEARNING AND THE EDUCATION OF SCIENCES: THE CASE OF A GROUP OF PEDAGOGY

Heloisa Trenche¹

Elisabeth Barolli²

¹ UNICAMP/SP / Programa de Pós-Graduação em Educação, e-mail: helotr@hotmail.com – com auxílio do CNPq

² UNICAMP/SP / Programa de Pós-Graduação em Educação, e-mail: ebarolli@unicamp.br

Resumo

O trabalho investiga um grupo de alunos e professor no contexto da disciplina Fundamentos do Ensino de Ciências de um curso de Pedagogia. Foram coletados dados sobre o desenvolvimento da disciplina por meio de entrevistas com alunos, gravação em vídeo ou áudio das aulas, diário de campo do pesquisador e questionário de avaliação da disciplina respondido pelos alunos. Para a análise dos dados, a história da experiência didática foi reconstruída com base nos seus eventos significativos e nos sugeriu um recorte de interpretação que considera o fenômeno de grupos. Em seguida, realizamos uma análise da história dessa experiência com base na teoria de Sartre sobre os momentos do processo grupal. Nossa análise aponta para o fato de que a relação dos estudantes com o conteúdo de ensino influenciou a organização dos alunos em classe, que criaram uma “estratégia” de aprendizagem que lhes permitiu atravessar a disciplina sem um envolvimento efetivo.

Palavras-chave: Grupo - Formação de Pedagogos - Ensino de Ciências Naturais

Abstract

The work investigates a group of pupils and professor in the context of the subject “Fundamentos do Ensino de Ciências” (Fundamentals of Science Teaching) of a Pedagogy course. We have collect data on the development of this subject by means of interviews with pupils, recordings on video or audio of lessons, the researcher’s registers, and the evaluation questionnaire of the subject answered by the pupils. For the analysis, the history of the didactic experience was reconstructed based on its most significant events and it suggested an interpretation that considers the group phenomenon. After that, we have carried out an analysis of the this experience history taking into consideration Sartre theory on the moments of the group process. They have created a learning “strategy” that allowed them to go through the subject without an effective involvement.

Keywords: Group – Formation of professors – Education of Natural Sciences

INTRODUÇÃO

Quando se ensina Ciências Naturais nos anos iniciais da educação básica, o que se ensina? Essa questão foi proposta para uma turma do curso de Pedagogia de uma Universidade Pública logo no início da disciplina Fundamentos do Ensino de Ciências. As respostas obtidas puderam ser organizadas basicamente em três dimensões. A primeira, bastante predominante em relação às demais, compreende conteúdos conceituais tradicionalmente abordados na área de Ciências, tais como noções de higiene, preservação, corpo humano, água, solo, seres vivos, movimento planetário, relação do homem com o ambiente, história das descobertas. Uma outra dimensão ressalta procedimentos de produção do conhecimento científico na medida em que os alunos consideram que no âmbito do ensino de Ciências são ensinados aspectos como a interpretação de fenômenos naturais, a busca da verdade, a realização de experimentos e o ensino do método científico. Finalmente, um outro conjunto de elementos faz referência àquilo que os estudantes consideram como finalidades do ensino de Ciências: incentivar a curiosidade das crianças e relacionar os conteúdos das Ciências Naturais com coisas do cotidiano. Embora o ensino de Ciências englobe todas essas dimensões, as respostas deixam transparecer uma visão muito pouco articulada sobre esse componente curricular no Ensino Fundamental, que parece estar apoiada apenas na vivência que os estudantes tiveram com essa área do conhecimento ao longo do ensino básico.

Essa caracterização, inclusive, nos parece bastante compatível com o que a literatura vem apontando acerca da situação atual do ensino de Ciências Naturais nos anos iniciais da educação básica. Caniato (1987), por exemplo, já apontava para o fato de que para quase todas as pessoas, incluindo professores do Ensino Superior, não sobra quase nada daquilo que pensavam ter aprendido na escola (ou até mesmo ensinado). O autor constata que mesmo em cursos tradicionais de ensino de Física, as concepções, as atitudes e os comportamentos em relação à Ciência, assim como a maneira de olhar o mundo – que, muitas vezes, poderiam ser consideradas como equivocadas – estavam relacionadas com aquilo que os alunos haviam aprendido no antigo 1º grau.

As investigações de Delizoicov e Angotti (2000) apontam que o trabalho com o conteúdo de Ciências Naturais nas séries iniciais do Ensino Fundamental, acontece com pouca periodicidade e quando são apresentados, caracterizam-se como fluidos e confusos, podendo causar mal-entendidos. De acordo com os autores, os principais problemas do ensino de Ciências têm origem na formação de professores e podem ser atribuídos, por um lado, à suposta dificuldade e até mesmo à rejeição dos professores às disciplinas de cunho científico. Por outro lado, consideram que a pouca tradição de trabalhos com conteúdos ou metodologias de ensino das Ciências Naturais nos cursos de formação para o magistério contribuem ainda mais para agravar a situação.

Nessa mesma perspectiva, Weissmann (1998) destaca no ensino de Ciências Naturais o fenômeno de “esvaziamento de conteúdos” na escola de Ensino Fundamental. De acordo com a autora, isso se deve a falta de domínio e de atualização dos professores no que se refere aos conteúdos escolares. Constata em suas pesquisas que é comum em situações de ensino de Ciências, a apresentação de idéias incorretas, ou de validade científica duvidosa, pouco precisas, mais próximas do senso comum do que do conhecimento científico. A autora também considera que os professores têm uma formação científica deficiente, além de concepções ambíguas sobre o que constituem os conteúdos escolares e, em geral, desconhecem estratégias que seriam adequadas para tratar os diferentes conteúdos. Afirma ainda, que não há uma proposta didática de ensino inovadora e eventualmente bem sucedida que possa superar a falta de conhecimento do professor.

Há, portanto, um relativo consenso entre vários pesquisadores de que o problema do ensino de Ciências está relacionado, sobremaneira, com as deficiências na formação inicial, bem

como à falta de conhecimento dos diferentes conteúdos que integram essa área por parte de futuros professores ou mesmo de professores já em serviço.

Nós, que trabalhamos com a formação inicial de professores para o ensino de Ciências nas séries iniciais da educação básica, temos vivido de perto as dificuldades em subsidiar um futuro professor que tem um conhecimento incipiente sobre os conteúdos das Ciências e sobre seu ensino.

Atualmente, o curso de graduação que forma professores para atuarem nas séries iniciais do Ensino Fundamental é o curso de Pedagogia. Os alunos que ingressam nesse curso, de modo geral, são estudantes que tiveram acesso ao conteúdo de Ciências Naturais apenas durante seus anos de escolaridade básica, o que sem dúvida traz como consequência um nível de reflexão muito aquém daquele que seria necessário para a prática do ensino dessa área do conhecimento.

Frente a esse cenário e envolvidos como somos com o curso de Pedagogia, nos perguntamos, então, como os estudantes desse curso, que em sua maioria tem pouca familiaridade com o conteúdo de Ciências Naturais, se implicam com uma disciplina de um curso de Pedagogia que trata especificamente do ensino dessa área do conhecimento?

Mais especificamente, apresentamos neste trabalho alguns dos resultados a que chegamos por meio da investigação de um grupo de alunos e professor no contexto da disciplina Fundamentos do Ensino de Ciências, componente da grade curricular de um curso de Pedagogia de uma Universidade pública de Ensino Superior. Uma disciplina que além de tratar de uma área específica do conhecimento, está voltada para questões da prática docente.

Nossa perspectiva foi a de procurar compreender como os alunos se implicaram com a disciplina, e principalmente, compreender a relação que eles estabeleceram com a área do conhecimento focalizado na disciplina.

PROCEDIMENTOS DA PESQUISA: COLETA E ANÁLISE DOS DADOS

Acompanhamos a disciplina de Fundamentos do Ensino de Ciências para alunos da Pedagogia de uma instituição pública de Ensino Superior durante todo seu desenvolvimento no primeiro semestre de 2005, totalizando um conjunto de quinze aulas de realização semanal. O grupo era composto por uma professora, uma pesquisadora e trinta e cinco alunos.

A coleta de dados procurou contemplar aspectos que nos ajudassem a caracterizar a interação entre professor e alunos, entre os alunos, bem como a relação dos estudantes com a área do conhecimento em questão. Uma das estratégias desenvolvidas foi a filmagem em vídeo e/ou áudio de todas as aulas da disciplina, complementada pelo diário de campo das pesquisadoras.

Ao final do semestre, foi realizado, também, um conjunto de dezesseis entrevistas semi-estruturadas, com a intenção de questionar os alunos sobre suas impressões a respeito de alguns acontecimentos que foram marcantes ou que consideramos singulares no desenvolvimento da disciplina e que a nosso ver estavam relacionados com os modos de funcionamento do grupo. Realizamos questões que remetiam a estes eventos, para compreender como os sujeitos que vivenciaram aquele momento, perceberam e sentiram tais eventos.

Outro instrumento de coleta de dados foi uma avaliação da disciplina realizada por escrito por quase todos os alunos (apenas três não responderam). A avaliação foi elaborada e implementada pela professora, valendo um ponto na nota final dos alunos. Este instrumento, além de servir para avaliar a disciplina - sua organização, seus conteúdos e atividades desenvolvidas - também foi um momento de auto-avaliação dos alunos sobre a sua aprendizagem e, de modo geral, sobre o desempenho da turma durante o semestre. Os estudantes responderam, em sua maioria, com afinco a todas as respostas e obtivemos por meio deste instrumento um conjunto de dados que nos forneceu muitas pistas sobre a relação que os alunos estabeleceram

com a professora, entre eles, com conteúdos conceituais de Ciências Naturais e com o conteúdo da disciplina.

A análise dos dados foi realizada com base numa metodologia qualitativa que buscou, em primeiro lugar, reconstruir a história da experiência didática (Villani, et al, 2006), destacando os eventos marcantes e, inclusive, aqueles que se repetiram, ou seja, que consideramos significativos para caracterizar o desenvolvimento da disciplina. A reconstrução foi feita por meio de perguntas que fomos propondo aos dados, sem uma intervenção mais explícita de um referencial teórico. Buscou-se dessa maneira, delinear a história que os dados permitiram contar e, mais ainda, o que essa história sugeria no sentido de permitir um avanço do ponto de vista da interpretação da experiência didática, revelando, então, formas de implicação dos sujeitos naquele contexto.

A história da experiência didática representa assim, uma etapa preliminar do nosso processo de análise. Numa segunda etapa, realizamos uma interpretação da história da experiência didática tendo como base conceitos do referencial teórico de Sartre, que explicita os fenômenos de grupo. Por meio do referencial pudemos compreender como o grupo se configurou no desenvolvimento da disciplina, e assim, organizar nosso campo de análise, para em seguida, realizar nossas inferências sobre o grupo investigado.

ANÁLISE PRELIMINAR: A RECONSTRUÇÃO DA HISTÓRIA DA EXPERIÊNCIA DIDÁTICA

No semestre em que a disciplina esteve sob investigação, a professora procurou conduzi-la de modo a abordar alguns dos principais resultados da pesquisa na área de Ensino de Ciências, seja no que se refere a aspectos de natureza metodológica, tais como o ensino baseado em problemas abertos e a relação Ciência Tecnologia e Sociedade (CTS), seja no que se refere a uma visão mais moderna sobre a produção do conhecimento científico, na qual a ciência é interpretada como produção humana. Eventualmente foram discutidos e trabalhados mais especificamente conteúdos conceituais, já que a professora partia do pressuposto que o pouco tempo destinado para a disciplina na grade curricular do curso de Pedagogia, poderia ser melhor aproveitado para discutir e aprofundar alguns dos principais fundamentos do ensino de Ciências e não para ensinar o conteúdo das diferentes áreas do conhecimento que integram as Ciências Naturais.

Durante praticamente todo o desenvolvimento da disciplina, uma das características que mais nos chamou a atenção na turma foi a pouca participação dos alunos durante as aulas. Esse fato se manifestou desde a primeira aula, momento em que a professora fez uma exposição relativamente longa na perspectiva de apresentar alguns dos principais avanços na área de ensino de Ciências nos últimos 50 anos. Já nessa aula, o silêncio dos alunos foi muito pronunciado e pareceu, inclusive, ter incomodado a professora que, ao final da exposição, quase pediu desculpas aos alunos pela forma como a aula havia sido conduzida.

Nas aulas seguintes em que foram realizadas atividades de discussões de textos em pequenos grupos, seguidas de debates no coletivo, o desinteresse sinalizado pelo silêncio, marcava com frequência o andamento das aulas. Embora a professora se esforçasse em potencializar um diálogo com a classe, em geral apenas cinco alunos se manifestavam. As discussões de texto realizadas em pequenos grupos eram executadas de forma burocrática e era possível perceber a pouca paixão dos alunos em debater os assuntos. O depoimento de uma aluna mostra que os próprios alunos assumiam essa maneira de realizar as tarefas.

Como responder as perguntas em grupo não era algo que mobilizava todos, ou era um ou outro quem respondia tudo, ou se dividia as perguntas e cada um respondia uma e apenas respondíamos por que tínhamos que entregar para a professora, muito pouco era por interesse, a participação na discussão se fazia por poucos (...)

A nossa turma precisa ser muito bem motivada para que haja uma boa discussão com um maior número de participantes (Dalva¹ em avaliação da disciplina).

Embora um ou outro assunto chegasse a despertar um pouco mais o interesse da turma, grande parte da disciplina se desenvolveu num clima de apatia generalizada e de uma atenção oscilante entremeada de conversas paralelas que nada tinham a ver com o conteúdo. De modo geral, e principalmente nos momentos em que a proposta da aula era discutir questões especificamente relacionadas aos fundamentos das Ciências, os alunos manifestavam pouca disponibilidade em se expor.

O desconforto explícito dos alunos em relação à câmara utilizada para a coleta de dados da pesquisa, somado à resistência dos alunos em realizar uma avaliação individual pareciam confirmar ainda mais essa percepção. Esse desconforto, em particular, ficou explícito durante todo o semestre: os alunos se esquivavam do foco de filmagem, a pesquisadora foi procurada por duas vezes por uma aluna para se queixar em relação à presença da câmara e o incômodo também foi citado em várias das avaliações da disciplina realizadas pelos alunos.

A proposta de uma prova individual também se configurou como um problema para a classe, desde o primeiro dia de aula quando a professora deixou explícito que essa seria uma das formas de avaliação da disciplina. Mesmo sabendo que durante a prova seria permitida consulta e que ela corresponderia a 30% da nota final, os alunos resistiram a essa forma de avaliação. Por três vezes procuraram a professora para negociar o adiamento da data da prova, queixaram-se de que não conseguiam perceber claramente qual seria o conteúdo cobrado e, no dia em que a prova finalmente se realizou, deixaram um recado na lousa: *NÃO À PROVA*. Nas entrevistas e avaliações da disciplina alguns alunos voltaram a se manifestar contra a prova alegando diversos motivos. O que mais nos chamou atenção foi o fato de ponderarem que a prova poderia comprometer sua nota e, conseqüentemente, seu Coeficiente de Rendimento² (CR). Alguns alunos alegaram que em provas, era mais difícil obter uma boa nota já que esse tipo de avaliação exige um esforço maior. Nas entrevistas, inclusive, muitos alunos enfatizaram que havia uma preocupação da turma em relação ao CR. De acordo com eles, o CR já havia sido motivo de desentendimento dentro do grupo em outras disciplinas do curso.

Esse clima de desinteresse durante quase todas as aulas teve também repercussão na maneira pela qual a professora³ conduzia seu trabalho, já que mostrava-se angustiada diante da situação que se configurava. Passado um tempo após o desenvolvimento da disciplina, a professora comentou que sua angústia estava relacionada com o fato de que o pouco envolvimento dos alunos nas discussões e atividades propostas fazia com que ela não visse sentido para seu trabalho. Embora se esforçasse em incentivar os alunos a se interessarem pelo assunto, não obtinha a resposta esperada.

O dia da primeira apresentação das Unidades Didáticas, uma estratégia de ensino da professora na qual os alunos em pequenos grupos planejavam e apresentavam para a turma uma proposta de ensino relativa a um conteúdo de Ciências, foi um outro evento bastante marcante na história da disciplina.

O primeiro grupo a se apresentar trabalhou com o tema “Tratamento da água”. Após a apresentação, conforme a professora combinou previamente com os alunos, seria realizada uma discussão no coletivo sobre a Unidade Didática apresentada. Nesse momento, um aluno fez alguns comentários quanto à forma como a Unidade Didática fora conduzida, ressaltando que faltou por parte do grupo, abordar alguns conceitos da área de Ciências e contextualizar a

¹ Todos os nomes dos alunos presentes neste trabalho foram substituídos por nomes fictícios.

² O Coeficiente de Rendimento é uma nota atribuída aos alunos por uma instância da Universidade. É levado em consideração para efeito de classificação do aluno em sua turma e para avaliação de seu rendimento geral, sempre para uso interno e exclusivo da Universidade. Um CR alto é pré-requisito para obtenção de bolsas de estudo e outros benefícios na própria Universidade.

³ A professora é uma das pesquisadoras envolvidas na pesquisa, o que permitiu um diálogo constante com ela durante o processo de análise dos dados.

proposta de ensino. Esse aluno já havia cursado outras graduações, entre elas a de Biologia, e durante as aulas participava trazendo suas contribuições tanto em relação aos conceitos da área, quanto no que diz respeito às suas experiências docentes, já que lecionava há algum tempo. O comentário gerou uma situação de desconforto e vários alunos procuraram defender o grupo que havia apresentado, afirmando que o comentário do aluno era descabido. Deram justificativas diversas como o pouco tempo que tinham para realizar a apresentação e comentaram que não sabiam ao certo a forma como deveriam apresentar a Unidade Didática. Justificaram, também, que estava implícito no planejamento da seqüência de ensino que seria realizado um trabalho mais aprofundado sobre os conteúdos quando este plano de ensino se concretizasse na sala de aula. Ainda nesse episódio os alunos voltaram-se para a professora que, até então, assistia a discussão sem intervir, para cobrar sua opinião e pedir que ela informasse como queria que as apresentações fossem realizadas. A professora então, comentou que não pretendia estabelecer uma forma única de realizar as apresentações, pois acreditava que com isso os alunos teriam pouca oportunidade de serem criativos. Essa resposta da professora, no entanto, parece não ter dado conta da demanda que a turma estava fazendo a ela naquele momento, como pudemos observar pelo depoimento dos alunos nas entrevistas.

Embora já houvessem se passado algumas semanas do acontecimento⁴, os alunos continuaram considerando inadequado o comentário do colega e defendendo o grupo que havia apresentado a Unidade Didática. Repetiram muitas das justificativas alegadas no dia do evento, alegando mais uma vez que aquele não era o momento para serem discutidos conceitos da área, e que em muitas outras ocasiões esse aluno discursava sobre conceitos específicos da área que ele tinha conhecimento, enquanto o restante da classe não. A maioria dos alunos entrevistados informou, ainda, que havia problemas de relacionamento entre a classe e esse colega.

(...) tinha um termo que era da doença, acho que ia ser transmitida pela água e ele falou “ah, como é que vocês vão explicar esse tema, tinha que ter pensado melhor, tinha que ter pesquisado melhor, aprofundado melhor” e não sei o que, (...) pelo que eu percebo de todas as aulas (...) ele aparece e fala alguma coisa e depois vai embora, então é meio complicado você aceitar quando a pessoa... e mesmo o que ele falou naquele momento eu achei que não tinha nada a ver, porque elas fizeram uma simulação, não era aula de verdade, era como se elas tivessem dado a aula, os alunos tivessem ido pesquisar (...) e daí vai trabalhar depois com isso nas outras aulas, era uma seqüência da Unidade Didática, elas pegaram e fizeram um recorte..
(Lia em entrevista)

Além disso, alguns deixaram também explícita a insatisfação com o posicionamento da professora naquela ocasião.

Eu senti assim sabe, que ela ali faltou alguma atitude, falar “olha o objetivo não é avaliar se ela sabe, ou não, o objetivo não é esse, o objetivo é outro”. Ela fez isso, mas ... [pausa], você percebeu que não foi uma postura assim firme de alguém que dá aula (...) (Camila em entrevista)

Esse depoimento, inclusive, parece indicar um certo ressentimento em relação a uma possível defesa que a professora deveria ter feito a favor do grupo que havia apresentado a Unidade Didática. Essa reação do grupo ao comentário do colega, que parece ter sido ouvido como uma crítica, juntamente com a demanda de defesa ou de proteção feita à professora parece, ainda, estar relacionada a um outro aspecto ressaltado em muitos dos depoimentos dos alunos tanto nas entrevistas como nas avaliações da disciplina. Nesses depoimentos aparece de forma

⁴ As entrevistas foram realizadas ao final do semestre.

recorrente uma imagem que os alunos tinham sobre a própria turma, qual seja, a de que constituíam um grupo unido, coeso e entrosado. Ou seja, a reação dos alunos diante do comentário do colega, que para nós pareceu exagerada, se justificaria pelo fato de que essa foi a maneira encontrada pelos alunos para afirmarem sua união naquele momento e para deixar claro que não aceitavam críticas que pudessem provocar discórdia e dividir a turma.

No entanto, a razão pela qual a turma teve essa reação, somada à insistência dos alunos em comentarem que eram unidos, à resistência à presença da câmera e à realização da prova, assim como à maneira como lidavam burocraticamente com as atividades propostas em sala de aula, não pode ser explicitada com base na análise preliminar até aqui realizada. Mas, ao mesmo tempo, ela nos sugere um recorte de interpretação que considera os eventos relatados do ponto de vista da dinâmica implementada pela turma como um todo. Assim, em termos epistemológicos, a experiência didática focalizada, como qualquer ato pedagógico, será analisada como um fenômeno complexo que pode ser investigado por meio de diferentes níveis fenomenológicos (Souto de ASCH, 1993). Optamos aqui por analisar essa experiência com base em seu nível grupal, pois a reconstrução da história nos aponta para um movimento de grupo.

Assim, uma análise mais sistemática e completa da disciplina, foi realizada com base na maneira pela qual o grupo se organizou, tanto em relação à tarefa mais objetiva que tinha por fazer, como em relação àquilo que parecia ameaçar a própria grupalidade. Nessa perspectiva, um referencial que nos pareceu promissor é aquele desenvolvido por Sartre (2002) que focaliza as formas de sociabilidade e os diferentes momentos do processo grupal.

ANÁLISE DOS DADOS À LUZ DO REFERENCIAL DE SARTRE

Sartre (2002) propõe que as pessoas se organizam por meio de duas formas de sociabilidade: a série e o grupo. Na série cada membro é equivalente e substituível; entre os sujeitos não há um objeto comum. Já no grupo, cada um se integra como parte; há uma relação de reciprocidade e uma organização dos indivíduos diante de uma necessidade ou de um perigo comum, ao qual reagem com uma *práxis comum* do grupo.

A passagem da serialidade ao grupo se produz ao surgir uma reciprocidade frente a uma estrutura serial. Frente a um mal-estar, por exemplo, a reunião tem por objetivo superar esse sentimento, realizando uma integração de cada um por meio de uma *práxis* que se traduz em ato organizado para atender a um objetivo comum (Souto de ASCH, 1993).

No momento da fusão do grupo, ocorre uma tomada de consciência de uma tarefa comum entre os membros, ou seja, os indivíduos percebem sua interdependência em função de um mesmo interesse. Pode-se dizer que nesse nível, o vínculo dos indivíduos entre si é o de alteridade como revelação imediata de si no outro, ou seja, cada um se vê no outro como si mesmo, constituindo, assim, uma forma de alteridade.

Se tomarmos esses conceitos de Sartre para interpretar os eventos descritos anteriormente, podemos admitir que a forma pela qual os alunos se organizavam não pode ser vista com base numa estrutura serial. Isso porque vários dos movimentos observados durante as aulas dão indicações de que a turma apresentava uma dinâmica referenciada em interesses comuns, configurando o que o autor considera como grupo.

Podemos, ainda, inferir com base em nossos dados, que o grupo investigado já havia se constituído antes mesmo do início da disciplina. Essa inferência se justifica pelo fato de alguns alunos terem ressaltado que o grupo era unido desde a entrada no curso.

(...) as festas no primeiro ano... todos os meses a gente fazia festa de aniversário, para os aniversariantes do mês, agora com a correria deixamos... algumas panelinhas foram desfeitas ao longo do tempo, inclusive hoje eu tô me inserindo assim porque teve uma quebra, entendeu, que não tava dando certo... ou amizade

ou trabalhar junto, então nós optamos pela amizade (...) amigos, amigos, negócios à parte (...) uma turma que não se quebra mesmo, não adianta, que está sempre junta (Camila em entrevista)

Se esse grupo já se encontrava constituído há bastante tempo, qual seria, então, o interesse que os unia, pelo menos no âmbito da sala de aula? Levantamos, então, a seguinte hipótese: **o interesse comum** que fundou o grupo no passado estava relacionado com **a necessidade de todos os seus membros manterem notas altas e serem, futuramente, profissionais qualificados.**

A referência que vários alunos fizeram à importância que o grupo atribuía ao CR e a resistência à realização de uma prova individual, que poderia comprometer o rendimento dos alunos - como eles mesmos indicaram nas entrevistas - são os principais fatores que nos levam a realizar esta inferência. Relacionamos a isso o fato da instituição de ensino que estes alunos pertenciam ser considerada uma Universidade pública socialmente bem conceituada. É de se supor, portanto, que os alunos que nela entram procurem fazer jus ao seu *status* tanto na posição de estudantes, como enquanto futuros profissionais. Além disso, o CR, atribuído a todos os seus estudantes pela própria Universidade, pode ser considerado como uma forma de colocar o sujeito num lugar socialmente valorizado, pois pareceu representar para o grupo investigado como que um símbolo desse *status* social.

É importante destacar que a importância atribuída ao CR pelos alunos não só nos indica o interesse comum que fundou o grupo, mas também justificaria nossa inferência de que o grupo já havia se constituído antes mesmo do início da disciplina. Nos depoimentos, inclusive, foi possível notar que a preocupação na manutenção de um CR alto já ocorria há algum tempo.

(...)acho que nos dois primeiros anos o pessoal se preocupava mais com o CR pra conseguir as coisas e tal, acho que depois assim, acho que começa uma fase nesse terceiro ano que você tá mais envolvido com seu aprendizado mesmo, então, a nota pra mim nesse semestre não fez diferença, meu CR com certeza não caiu e eu não me preocupei com ele e, tem pessoas que é bitolada, “ai meu CR, meu CR” entendeu? (Lia em entrevista)

Embora em seu depoimento a aluna tenha se esforçado em explicitar que a partir do terceiro ano do curso passou a atribuir maior importância ao seu aprendizado, e não ao CR, podemos supor que ela acaba deixando transparecer que acredita que sua nota não terá uma queda neste semestre, o que confirma nossa hipótese de que, diferentemente do que ela procurava afirmar, havia sim a preocupação com o CR.

Possivelmente nas primeiras aulas da disciplina os alunos entraram em contato com o fato de que teriam que lidar com conhecimentos da área de Ciências Naturais com os quais não tinham familiaridade, até porque, houve momentos em que ficou evidente que poucos se lembravam do que haviam aprendido na escola sobre esse conteúdo. Nesse sentido, a participação nas discussões propostas sobre os fundamentos das Ciências representava a possibilidade dos alunos exporem suas fragilidades, o que poderia comprometer a imagem de futuros profissionais qualificados. Desse modo, **o próprio conteúdo da disciplina estaria representando para os alunos uma ameaça ou um perigo comum.**

É possível, ainda, que a ameaça que o conteúdo de Ciências Naturais estivesse representando para os alunos, tenha sido intensificada ainda mais pela maneira com a qual a professora se referia a ele, pois tanto explícita, como implicitamente, marcava em seu discurso a impossibilidade de ser um bom professor de Ciências sem dominar esse conteúdo e o fato de que aprender Ciências não era algo trivial.

Assim, o grupo passou a ter que conviver de forma ainda mais contundente com o risco de ter suas fragilidades expostas na medida em que, o fato de seus membros terem muito pouca

familiaridade com o conhecimento das Ciências Naturais, tornava mais aguda a ameaça ao *status* pretendido e, conseqüentemente, ao interesse que unia e constituía o grupo.

Dessa forma, se o conteúdo da disciplina ameaçava o interesse comum, ameaçava o próprio grupo. De acordo com Sartre, uma vez constituído o grupo, há um risco constante de ruptura e de volta a serialidade. Nesse sentido, o grupo mantém sua existência por meio de uma luta permanente contra a possibilidade do retorno da dispersão. Surge, então, o juramento como um compromisso de cada um com o grupo e com os outros, que se origina do medo da dissolução. O juramento se configura como um estatuto que faz com que o grupo se organize para o objetivo imediato de mantê-lo estabelecido. Trata-se de um juramento contra todas as forças que possam comprometer o interesse comum, e conseqüentemente, dispersar o grupo (Souto de ASCH, 1993). Quando um juramento é estabelecido os membros do grupo passam a depender sobremaneira uns dos outros. Cada indivíduo, como parte do grupo, faz o juramento pelo grupo, assim como para si mesmo, buscando, dessa forma, proteger o grupo e proteger a si mesmo.

O juramento, que durante a disciplina pareceu assegurar o interesse comum do grupo, isto é manter o valor do CR, poderia ser expresso nos seguintes termos: **ninguém demonstra que não sabe Ciências Naturais**. É uma espécie de acordo implícito que os alunos fizeram, já que não saber Ciências era algo que afligia o grupo e cada elemento do grupo.

Como resposta à vigilância que cada membro do grupo faz em relação ao outro, controlando possíveis desvios, o juramento inaugura, então, sua fraternidade-terror. De acordo com Sartre, no grupo ajuramentado, nada de material une os indivíduos, já que sua unidade vem de um “ataque” possível. Nesse sentido, o laço com o outro é o temor. Se por um lado, o grupo trabalha para cumprir o juramento, por outro cada membro controla o outro, para que não voltem à serialidade.

As relações entre os indivíduos comuns no interior do grupo estão baseadas em uma fraternidade que se traduz como um conjunto de obrigações recíprocas insuperáveis: é o vínculo real dos indivíduos comuns. “Somos irmãos enquanto, após o ato criador do juramento, somos nossos próprios filhos, nossa invenção comum” (Sartre, 2002, p.531).

Como argumenta Sartre, um grupo que já apresenta esse nível de organização, dependendo das circunstâncias, pode eleger um de seus membros como traidor. Essa figura, ao mesmo tempo em que é percebida pelo grupo como aquele que ameaça a grupalidade, tem a propriedade de unir o grupo que o considera provocador da perda da unidade prévia. Assim, o traidor é aquele que possibilita que o grupo se reconstitua ao buscar aniquilar o culpado, descarregando sobre ele sua violência, ou seja, é sobre quem os membros hão de perseguir em nome do juramento.

Podemos afirmar que um dos alunos era visto pelo grupo em analogia à figura do traidor. Desde o primeiro dia de aula, ele já tinha um papel bem marcado em desafiar o grupo em suas fragilidades e, durante as discussões no coletivo, mostrava seu conhecimento sobre os assuntos tratados, tanto no que se refere ao conteúdo de Ciências Naturais, como sobre sua experiência como docente nesta área. Percebemos em diversas ocasiões que as intervenções desse aluno, de modo geral, incomodavam o restante da turma.

No evento da apresentação da Unidade Didática, já comentado anteriormente, esse aluno ao criticar a apresentação, foi colocado pelo grupo na posição de traidor. O movimento de defesa do grupo a favor daqueles que haviam se apresentado, das críticas feitas pelo colega, e também a cobrança que fizeram à professora, nos indicam que o grupo trabalhava naquele momento exercendo o terror sobre o traidor e também a fraternidade entre os demais membros.

“a cólera e a violência são vividas, ao mesmo tempo, como Terror exercido sobre o traidor e (no caso em que as circunstâncias tivessem produzido esse sentimento) como vínculo prático de amor entre os linchadores. A violência é a própria força dessa reciprocidade lateral de amor” (Sartre, 2002, p.533).

Ao abordar em seu discurso assuntos relativos às Ciências Naturais, ou seja, assuntos com os quais o restante da turma não tinha familiaridade, o aluno criou uma situação de constrangimento, pela possibilidade de dividir a turma encontrando adeptos à sua crítica e o que nos parece mais importante, colocando em cheque uma possível crença ou ilusão de que o interesse comum do grupo poderia se sustentar mesmo sem o domínio do conteúdo de Ciências.

Essa última inferência pôde ser formulada com base no fato de que os alunos indicaram repetidamente nas entrevistas, bem como nas avaliações da disciplina, uma preferência por duas atividades em sala de aula: a elaboração e apresentação das Unidades Didáticas e a Análise de coleções de Livros Didáticos de Ciências. De acordo com eles, essas foram as atividades que mais contribuíram para sua formação enquanto pedagogos.

Com as Unidades Didáticas o grupo parece ter encontrado meios de reafirmar, de alguma forma, que cada um de seus membros e o grupo como um todo conseguiram dar conta da atividade proposta, isto é, planejar e implementar uma unidade de ensino sem dominar o conteúdo. Além disso, procuraram mostrar uns aos outros e também para a professora, que foram capazes de conduzir uma aula nessas condições.

De maneira análoga, a preferência pelas atividades de Análise do Livro Didático também se justificaria por uma possível ilusão dos alunos de que ao aprenderem a analisar criticamente um Livro Didático, mesmo sem dominar o conteúdo, poderiam utilizá-lo futuramente e, conseqüentemente, ser um bom professor.

(a disciplina) contemplou (as expectativas) de ser crítica, mas não sei até que ponto do que assim... mais de tentar ter esse olhar crítico quando você for pegar um Livro Didático, (...) for escolher esse livro (...) tentar observar bem, mesmo que você não tenha os conceitos, mas tentar buscar de forma que seja melhor pra você e para os seus alunos. (Deise em entrevista)

O que nos chamou a atenção, no entanto, foi que mesmo durante essas atividades, a participação dos alunos permaneceu praticamente inalterada, ou seja, realizaram as atividades sem travar uma discussão ou aprofundar sobre os conteúdos das Ciências ou mesmo sobre seu ensino.

Um outro aspecto parece, ainda, indicar a crença ou ilusão de que o interesse comum do grupo poderia se sustentar mesmo sem o domínio do conteúdo de Ciências, já que ao avaliar a própria aprendizagem os alunos, de modo geral, se manifestaram no sentido de afirmar que a disciplina contribuiu efetivamente para a prática docente ou mesmo para a apropriação de fundamentos do ensino de Ciências, embora a nosso ver essa aprendizagem tenha sido bastante incipiente como indicou, inclusive, o resultado da prova e a participação dos alunos em sala.

Acredito que a disciplina contribuiu bastante para a minha formação como pedagoga, apesar de eu achar que poderia ter contribuído muito mais se tivéssemos mais tempo. Contribuiu bastante porque aprendi o que fazer na prática, na hora que eu assumir uma classe e tiver que dar uma aula de Ciências. Aprendi a preparar a aula, coisa que eu não tinha a menor noção antes. Contribuiu também para mudar minhas concepções sobre o ensino de ciências, e principalmente, sobre o fato dos livros didáticos não serem inquestionáveis. Contribuiu para que eu percebesse que ensinar ciências é tão importante quanto ensinar português, matemática, desde que seja contextualizado para a criança. Agora, em relação a explicar o que são as Ciências Naturais, acho que eu precisaria ler mais coisas que falem sobre o assunto. (Clara em entrevista)

Foi possível perceber que em seus depoimentos, os alunos não conseguiram explicitar claramente o que de fato aprenderam e comentaram sobre sua aprendizagem de uma maneira

pouco convincente, além do fato de admitirem que não dominavam os conteúdos conceituais de Ciências. Ao mesmo tempo, podemos supor que os alunos procuravam se convencer de que aprenderam algo com a disciplina, buscando assim preservar de alguma forma o *status* de bons alunos e de estudantes preparados para exercer sua profissão.

Supomos, então, que o grupo ao se organizar em torno do interesse de manter um CR alto, desenvolveu uma “**estratégia de aprendizagem**” que implicava em se expor o mínimo possível, em agir de forma burocrática e em evitar situações nas quais pudessem ficar aparentes suas fragilidades ou o fato de que não sabiam Ciências. É por meio dessa *práxis* que os membros do grupo definem a respeito de suas estruturas internas e se auto-organizam. É a ação do grupo sobre o objeto, atuando sobre si mesmo (Souto de ASCH, 1993).

Essa hipótese dá sentido aos movimentos do grupo de resistência à câmara, de resistência à realização da prova, bem como de reação negativa a qualquer crítica. **Em todas essas ações o grupo parece estar revelando a forma por eles criada para defender seu interesse de manter um CR alto**, ou seja, representam, em analogia às elaborações de Sartre sua *práxis comum*.

Sem dúvida esse interesse de manutenção de um determinado *status* poderia ser conseguido por meio de um outro juramento que por sua vez configuraria uma outra *práxis comum*. Porém, os eventos ocorridos nos levam a admitir que o grupo fez sua escolha em outra direção. Porque isso ocorreu é difícil de compreender a partir dos nossos dados. Entretanto uma hipótese que nos parece plausível é supor que esse grupo, em particular, não partia do princípio de que estavam ao alcance da aprendizagem requerida pela disciplina.

Noutras palavras, “a estratégia de aprendizagem” desenvolvida se fundamenta, não só no fato de que os alunos não tinham familiaridades com aquela área do conhecimento, mas principalmente, por não se sentirem à altura de se apropriar desse conhecimento. Até porque o movimento do grupo diante da constatação de que não dominavam o conteúdo poderia ser a de investir esforços para aprender sobre as Ciências Naturais ou mesmo sobre seu ensino para que conseguissem sustentar o interesse comum em manter notas altas e serem futuramente profissionais qualificados. Mas pelo que pudemos notar na reconstrução da história da experiência didática, o movimento do grupo não foi esse.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A análise que fizemos com a ajuda de Sartre sobre a experiência didática focalizada, nos pareceu bastante promissora por ter revelado esquemas que os alunos criaram e dos quais se valeram para lidar com situações que de alguma forma parecem ameaçar seus interesses ou mesmo colocar em questão uma imagem de si mesmos que gostariam de sustentar.

Como apontam vários trabalhos publicados na literatura especializada, a formação inicial de professores dos anos iniciais da escolaridade básica, para o ensino das Ciências Naturais, não é algo trivial. Nosso trabalho chama a atenção, mais uma vez, para o fato de que muitos dos problemas do ensino de Ciências podem ter sua origem na formação de professores e, também, podem ser atribuídos, entre outras coisas, à relação que os futuros professores estabelecem com esse conteúdo, muitas vezes caracterizada por rejeição e insegurança.

Em nosso caso particular, foi possível supor que o que marcava sobremaneira a relação da turma com o conhecimento das Ciências Naturais, era o fato de que, de um modo geral, os alunos admitiam que não dominavam os conteúdos da área e, ao mesmo tempo, não se sentiam capazes de aprendê-los. Esse tipo de relação parece ter influenciado muito o trabalho intelectual e a aprendizagem desses alunos, levando-os a criar o que denominamos “estratégia de aprendizagem”. Uma estratégia que, embora não lhes ajudasse efetivamente a aprender o conteúdo, funcionava como forma de esconder aquilo que não desejavam enfrentar e, ao mesmo

tempo, como forma de manter a ilusão de que estavam aprendendo. Enfim, uma estratégia que, implicitamente, lhes trazia conforto.

Configurou-se, assim, uma situação com a qual a professora teve bastante dificuldade em lidar. Deslocar um grupo assim constituído para uma situação que pudesse favorecer a aprendizagem acerca dos fundamentos do ensino de Ciências, iria requerer um conhecimento da turma que a professora não tinha quando assumiu a disciplina ou mesmo durante seu desenvolvimento. A análise que procurava fazer *on line* dos eventos considerados marcantes, ainda não lhe dava condições para tanto.

Ao mesmo tempo, a maneira pela qual a professora se dirigia aos alunos, parece ter colaborado ainda mais para que criassem aquela estratégia de sobrevivência dentro da disciplina. A professora, inclusive, comentou algumas vezes que as Ciências Naturais, como área do conhecimento, mostrava-se muito complexa, até pelo fato de reunir várias áreas do conhecimento – Física, Química, Biologia, Astronomia e Geologia. Provavelmente com esse comentário poderia estar sinalizando o quanto os alunos estavam longe de poder praticar o ensino de Ciências. Desse modo, a condução dada pela professora, em alguns momentos da disciplina, pode ter contribuído para que os alunos assumissem uma posição em que, no lugar de se sentirem desafiados, sentiram-se divididos e incapazes de alcançar aquele conhecimento.

Se admitirmos que o processo de aprendizagem exige dos sujeitos um investimento em se colocar como responsável pela própria aprendizagem ou que implica numa relação com o conhecimento que permite ao sujeito superar o medo de mostrar sua incompletude, nossa análise indica como é difícil criar condições para que isso aconteça, particularmente numa situação em que os sujeitos já têm uma crença de que não estão à altura de um conhecimento. De qualquer forma, os resultados a que chegamos até o momento, nos permitem considerar a importância do professor conhecer esse tipo de estratégia que os alunos podem criar, no sentido de diagnosticar um possível movimento do grupo e de buscar alternativas de ensino que possibilitem aos alunos se sentirem aptos ou mesmo encorajados para aprender determinado conteúdo.

Mesmo considerando que nossa análise aponta para o fato de que a relação com o conteúdo de ensino, pode influenciar a organização e a dinâmica dos alunos em classe, acreditamos que o contato da professora com professores de outros semestres, ou mesmo daquele semestre poderia ter contribuído para esboçar um diagnóstico da turma. Infelizmente, no Ensino Superior, essa é uma prática que, via de regra, é inexistente, de modo que os professores raramente conversam sobre suas turmas ou mesmo sobre suas aulas.

REFERÊNCIAS

- CANIATO, Rodolpho. **Com Ciência na educação: ideário e prática de uma alternativa brasileira para o ensino da ciência**. São Paulo: Papirus, 1987.
- DELIZOICOV, Demétrio e ANGOTTI, José André. **Metodologia do ensino de Ciências**. 2ª. Ed. São Paulo, Cortez, 2000.
- SARTRE, Jean Paul. **Crítica da razão dialética**. Rio de Janeiro: DP&A Editora, 2002.
- ASCH, Marta Souto de. El enfoque dialectico de los grupos. In: Souto, Marta. **Hacia una didáctica de lo grupal**. Buenos Aires: Miño e Dávila S.R.I.:1993. p71-98.
- VILLANI Alberto; BAROLLI, Elisabeth; ARRUDA, Sérgio Mello; FRANZONI, Marisa; VALADARES, Juarez Melgaço; GURIDI, Verônica e FERREIRA, Doralice B. Contribuições da psicanálise para uma metodologia de pesquisa em educação em Ciências. **Coleção Educação em Ciências: A pesquisa em ensino de Ciências no Brasil e suas metodologias**. p323-390, 2006.
- WEISSMANN, Hilda. O que ensinam professores quando ensinam Ciências Naturais e o que dizem ensinar. In: Weissmann, Hilda. **Didática das Ciências Naturais**. Porto Alegre: Artmed, 1998. p31-55.